

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ

ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ, ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ ΚΑΙ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

ΠΜΣ: ΑΣΤΙΚΕΣ ΑΝΑΠΛΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

ΑΚ. ΕΤΟΣ: 2017-2018



ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΘΕΜΑ: «ΤΟ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΗΣ ΣΥΡΡΙΚΝΩΣΗΣ ΤΗΣ Β΄ ΒΙΠΕ ΒΟΛΟΥ - ΟΙΚΟΝΟΜΟΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΑΝΑΖΩΟΓΟΝΗΣΗΣ ΜΕΣΩ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΥΦΥΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ»

ΦΟΙΤΗΤΗΣ: ΛΑΒΔΑΣ ΛΕΩΝΙΔΑΣ

ΕΠΙΒΛΕΠΟΝ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ: ΚΑΛΛΙΩΡΑΣ ΔΗΜ., ΓΟΣΠΟΝΔΙΝΗ ΑΣΠΑ, ΤΣΕΛΙΟΣ ΒΑΣ.

ΒΟΛΟΣ, 2018

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ, ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
ΠΜΣ: ΑΣΤΙΚΕΣ ΑΝΑΠΛΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ
ΑΚ. ΕΤΟΣ: 2017-2018

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΘΕΜΑ: «ΤΟ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΗΣ ΣΥΡΡΙΚΝΩΣΗΣ ΤΗΣ Β΄ ΒΙΠΕ ΒΟΛΟΥ. ΟΙΚΟΝΟΜΟΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΑΝΑΖΩΟΓΟΝΗΣΗΣ ΜΕΣΩ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΥΦΥΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ»

ΦΟΙΤΗΤΗΣ:

ΛΑΒΔΑΣ ΛΕΩΝΙΔΑΣ

ΕΠΙΒΛΕΠΟΝ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ: ΚΑΛΛΙΩΡΑΣ ΔΗΜ., ΓΟΣΠΟΝΔΙΝΗ ΑΣΠΑ, ΤΣΕΛΙΟΣ Β.

ΒΟΛΟΣ, 2018

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η παρούσα εργασία αποτελεί διπλωματική εργασία στα πλαίσια του μεταπτυχιακού προγράμματος 'Αστικές Αναπλάσεις και Ανάπτυξη' του Τμήματος Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, κατά το ακαδημαϊκό έτος 2017-2018. Πριν την παρουσίαση των αποτελεσμάτων της παρούσας διπλωματικής εργασίας, αισθάνομαι την υποχρέωση να ευχαριστήσω ορισμένους από τους ανθρώπους που γνώρισα, συνεργάστηκα μαζί τους και έπαιξαν πολύ σημαντικό ρόλο στην πραγματοποίησή της. Πρώτα από όλα θέλω να ευχαριστήσω τους επιβλέποντες καθηγητές της διπλωματικής εργασίας, Γοσποδίνη Άσπα, Καλλιώρα Δημήτρη και Τσέλιο Βασίλη για την υπομονή και τη συνεχή καθοδήγηση τους. Ευχαριστώ επίσης το σύνολο του Τμήματος Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, καθώς και όλους όσους βοήθησαν στην συνολική πορεία των σπουδών μου. Θέλω επίσης να ευχαριστήσω την οικογένειά μου και τους οικείους μου για την υποστήριξη που μου παρείχαν κατά τη διάρκεια εκπόνησης αυτής τη διπλωματικής, αλλά και όλων των χρόνων σπουδών μου.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ.....	2
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	3
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ	6
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ	9
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ	10
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	11
ABSTRACT	12
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	13
1.1 ΤΟ ΖΗΤΗΜΑ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΤΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΟΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗ ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΗ ΤΑΣΗ ΤΩΝ ΕΥΦΥΩΝ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ (SMARTCITY).....	13
1.2 ΣΤΟΧΟΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	16
1.3 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΕΦΑΛΑΙΩΝ	18
2. ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ	20
2.1 ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ	20
2.1.1 Ο ΟΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΟΙ ΔΙΑΚΡΙΣΕΙΣ ΤΩΝ «ΒΙ.ΠΕ.»	20
2.1.2 ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΕΞΕΛΙΞΗΣ ΤΗΣ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΟ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ.....	23
2.1.3 ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΚΑΙ ΒΑΣΙΚΑ ΧΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ.....	26
2.2 Η ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΩΝ ΒΙ.ΠΕ. ΣΤΗ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ.....	37
2.2.1 ΚΙΝΗΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΙΣ ΒΙ.ΠΕ.	37
2.2.2 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΙ ΣΚΟΠΟΙ ΤΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ	38
2.2.3 ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΙ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	39

2.2.4	ΟΦΕΛΗ ΠΟΥ ΠΡΟΚΥΠΤΟΥΝ ΑΠΟ ΤΗ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ ΤΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ.....	40
2.2.5	ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΣΥΝΤΕΛΟΥΝ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ.....	42
2.2.6	ΕΚΤΙΜΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΜΒΟΛΗ Η ΜΗ ΤΩΝ ΒΙ.ΠΕ. ΣΤΗ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ.....	43
2.3	ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΕΦΥΩΝ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΩΝ ΠΟΛΕΩΝ	46
2.3.1	ΟΙ ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΠΡΟΣΚΛΗΣΕΙΣ ΣΤΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ	46
2.3.2	Ο ΟΡΟΣ ΚΑΙ ΤΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΩΝ 'ΕΥΦΥΩΝ (ΕΞΥΠΝΩΝ) ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΩΝ ΠΟΛΩΝ' (SMARTANDCREATIVECITIES).....	49
2.3.3	Η ΔΟΜΗ ΜΙΑΣ 'ΕΥΦΥΟΥΣ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΗΣ ΠΟΛΗΣ.....	53
2.3.4	ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΕΥΦΥΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΚΑΙ ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥΣ ΣΤΙΣ ΕΥΦΥΕΙΣ ΠΟΛΕΙΣ	55
3.	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ.....	63
4.	ΑΝΑΛΥΣΗ	64
4.1	ΤΟ ΠΡΟΦΙΛ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΟΡΓΑΝΟΜΕΝΟΥ ΥΠΟΔΟΧΕΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΤΗΣ Β' ΒΙ.ΠΕ. ΒΟΛΟΥ	64
4.1.1	ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	64
4.1.2	ΤΟΠΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ ΣΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ.....	67
4.1.3	ΥΠΕΡΤΟΠΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ	68
4.1.4	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ Β' ΒΙ.ΠΕ.	71
4.2	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΟΙΚΟΝΟΜΟΤΕΧΝΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ.....	84
4.2.1	ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	84
4.2.2	ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ	89
4.2.3	ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΕΞΕΛΙΞΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	92
4.2.5	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΡΕΥΝΑΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΗ ΣΥΡΡΙΚΝΩΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ.....	95

4.3 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ ΕΥΦΥΩΝ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ	99
4.3.1 ΣΥΣΤΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ (SMARTENERGYMANAGEMENT) ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΠΕ.....	99
4.3.2 ΣΥΣΤΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ (SMARTINFOMANAGEMENT)	102
4.3.3 ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ (SMARTMOBILITY)	104
4.3.4 ΕΥΦΥΕΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΠΑΡΟΧΗΣ ΝΕΡΟΥ (SMART WATER)	106
4.3.5 ΕΥΦΥΕΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ (SMART SECURITY).....	107
5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	108
6. ΠΗΓΕΣ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ.....	110
6. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	110
6.1 ΔΙΕΘΝΗΣ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	110
6.2 ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	112
6.3 ΑΛΛΕΣ ΠΗΓΕΣ.....	115

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1: Η μετάδοση των ευφυών και δημιουργικών εφαρμογών και σε άλλους τομείς πέραν του αστικού περιβάλλοντος.....	15
Εικόνα 2: Ο ιστότοπος της Ελληνικής Τράπεζας Βιομηχανικής Αναπτύξεως (ΕΤΒΑ)	27
Εικόνα 3: Αεροφωτογραφία της ΒΙ.ΠΕ. Θεσσαλονίκης	29
Εικόνα 4: Αεροφωτογραφία της ΒΙ.ΠΕ. Πάτρας	29
Εικόνα 5: Αεροφωτογραφία της ΒΙ.ΠΕ. Ηρακλείου	30
Εικόνα 6: Αεροφωτογραφία της Α' ΒΙ.ΠΕ. Κοζάνης	30
Εικόνα 7: Ο ρυθμός αύξησης του παγκόσμιου πληθυσμού από το 1950 μέχρι το 2030	47
Εικόνα 8: Ποσοστό πληθυσμού που κατοικεί σε αστικές περιοχές (στοιχεία 2005)	48
Εικόνα 9: Οι τομείς μέτρησης του επιπέδου ευφυούς μίας πόλης	52
Εικόνα 10: Παράγοντες που επηρεάζουν τη δημιουργία των 'Smart Cities' και χρησιμοποιούνται για τη διαμόρφωση πρωτοβουλιών «έξυπνων πόλεων» (Smart City Initiatives).....	53
Εικόνα 11: Η δομή μίας 'ευφυούς και δημιουργικής πόλης'	55
Εικόνα 12: Η διαδικτυακή ιστοσελίδα της 'smart' εφαρμογής 'New York Big Apps'	56
Εικόνα 13: Η διαδικτυακή ιστοσελίδα της 'smart' εφαρμογής 'Parkme'	56
Εικόνα 14: Η διαδικτυακή ιστοσελίδα της 'smart' εφαρμογής 'Adopt-a-Hydrant'.....	57
Εικόνα 15: Η διαδικτυακή ιστοσελίδα της 'smart' εφαρμογής 'Pay as you Throw'	57
Εικόνα 16: Η 'smart' εφαρμογή 'EZ-pass'	58
Εικόνα 17: Η 'smart' εφαρμογή 'EZ-pass'	59
Εικόνα 18: Η διαδικτυακή ιστοσελίδα της 'smart' εφαρμογής 'Urbanflow'	59
Εικόνα 19: Η διαδικτυακή ιστοσελίδα της 'smart' εφαρμογής 'Urbanflow'	60
Εικόνα 20: Η 'smart' εφαρμογή 'Waze σε smart phones'	60
Εικόνα 21: Παράδειγμα 'smart' εφαρμογή 'Bike-sharing'	61
Εικόνα 22: Ορισμός περιοχής μελέτης.....	65
Εικόνα 23: Η θέση του καλλικρατικού δήμου Βόλου στην Περιφέρεια Θεσσαλίας.....	65

Εικόνα 24: Η θέση του καλλικρατικού δήμου Βόλου στην Περιφέρεια Θεσσαλίας.....	66
Εικόνα 25: Οδικό και οικιστικό δίκτυο στη περιοχή μελέτης.....	67
Εικόνα 26: Μεταφορικά δίκτυα στη περιοχή μελέτης	69
Εικόνα 27: Σιδηροδρομικός σταθμός Βόλου	70
Εικόνα 28: Εμπορικός Λιμένας Βόλου	70
Εικόνα 29: Αερολιμένας Ν. Αγχιάλου	71
Εικόνα 30: Τεχνικά χαρακτηριστικά αγωγού απαγωγής ομβρίων	73
Εικόνα 31: Χάρτης αρχικών φυτεύσεων στη περιοχή μελέτης.....	76
Εικόνα 32: Άποψη φυτεύσεων τμήματος Δ της Β' ΒΙ.ΠΕ. Βόλου	76
Εικόνα 33: Άποψη φυτεύσεων τμήματος Δ της Β' ΒΙ.ΠΕ. Βόλου	77
Εικόνα 34: Δορυφορική εικόνα της θέσης της Β ΒΙ.ΠΕ. (1)	78
Εικόνα 35: Δορυφορική εικόνα της θέσης της Β ΒΙ.ΠΕ. (2)	78
Εικόνα 36: Δορυφορική εικόνα της θέσης της Β ΒΙ.ΠΕ. (3)	79
Εικόνα 37: Ρυμοτομικό σχέδιο Β' ΒΙ.ΠΕ. Βόλου.....	80
Εικόνα 38: Τοπογραφικό σχέδιο Β' ΒΙ.ΠΕ. Βόλου με ισοϋψείς καμπύλες.....	81
Εικόνα 39: Η χωροταξική Θέση της Β' ΒΙ.ΠΕ. Βόλου	82
Εικόνα 40: Πολεοδομική διάρθρωση της Β' ΒΙ.ΠΕ. Βόλου	82
Εικόνα 41: Διάρθρωση δικτύων εξυπηρέτησης εντός της Β' ΒΙ.ΠΕ. Βόλου	83
Εικόνα 42: Χάρτης τομεακής απασχόλησης ανά Δημοτική/Τοπική Κοινότητα.....	95
Εικόνα 43: Χάρτης άτυπων βιομηχανικών συγκεντρώσεων περίξ της περιοχής μελέτης	98
Εικόνα 44: Χάρτης μητρώου περιοχών παραγωγής ενέργειας από ΑΠΕ (1)	100
Εικόνα 45: Χάρτης μητρώου περιοχών παραγωγής ενέργειας από ΑΠΕ (2)	101
Εικόνα 46: Η βιομηχανική περιοχή 'Ibaraki Hitachi' στην Ιαπωνία (1).....	101
Εικόνα 47: Η βιομηχανική περιοχή 'Ibaraki Hitachi' στην Ιαπωνία (2).....	102
Εικόνα 48: Συνδυασμένες μεταφορές (1).....	105
Εικόνα 49: Συνδυασμένες μεταφορές (2).....	105

Εικόνα 50: Παράδειγμα εφαρμογής ευφυές συστήματος διανομής και διαχείρισης νερού της πόλης.....	106
Εικόνα 51: Έλεγχος συστημάτων ασφάλειας σε βιομηχανική περιοχή	107

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1: Η διάρθρωση ανά περιφέρεια των οργανωμένων υποδοχέων βιομηχανικής και επιχειρηματικής δραστηριότητας, καθώς και τις εκτάσεις που καλύπτουν	32
Πίνακας 2: Οργανωμένοι Υποδοχείς Μεταποιητικών και Επιχειρηματικών Δραστηριοτήτων	34
Πίνακας 3: Κριτήρια για την επιλογή χωροθέτησης ενός Επιχειρηματικού Πάρκου	35
Πίνακας 4: Η εξέλιξη του μόνιμου πληθυσμού σε συνάρτηση με τα επίπεδα της περιφερειακής ενότητας Μαγνησίας και της περιφέρειας Θεσσαλίας.....	84
Πίνακας 5: Εξέλιξη μόνιμου πληθυσμού ανά Δημοτική/ Τοπική ενότητα του Δήμου Ρήγα Φεραίου	85
Πίνακας 6: Η εξέλιξη του μόνιμου πληθυσμού του δήμου Βόλου (2001-2011)	87
Πίνακας 7: Η εξέλιξη του πραγματικού πληθυσμού του δήμου Βόλου (1981-2011).....	87
Πίνακας 8: Κατανομή οικονομικά ενεργού πληθυσμού και οικονομικά μη ενεργού πληθυσμού του δήμου Βόλου (2001-2011), σε επίπεδο χώρας, περιφέρειας, δήμου	90
Πίνακας 9: Απασχολούμενοι και άνεργοι στον δήμο Βόλου (1991-2011)	90
Πίνακας 10: Τομεακή διάρθρωση της απασχόλησης για τα έτη 1991, 2001	91
Πίνακας 11: Τομεακή διάρθρωση της απασχόλησης ανά Τ.Δ.	92
Πίνακας 12: Ακαθάριστη προστιθέμενη αξία κατά τομέα παραγωγής(σε εκατομμύρια ευρώ,	93
Πίνακας 13: Ποσοστιαία (%) κατανομή της ΑΠΑ ανά τομέα οικονομικής δραστηριότητας .	93
Πίνακας 14: Αποτελέσματα αποδελτίωσης κλειστών και ανοιχτών επιχειρήσεων στη Β' ΒΙ.ΠΕ. Βόλου τη περίοδο 1997-2007.....	96

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Διάγραμμα 1: Το έργο της Ελληνικής Τράπεζας Βιομηχανικής Αναπτύξεως (ΕΤΒΑ) – στατιστικά οργανωμένων υποδοχέων βιομηχανικών και επιχειρηματικών δραστηριοτήτων .	27
Διάγραμμα 2: Βασικά μεγέθη Οργανωμένων Υποδοχέων Μεταποιητικών και Επιχειρηματικών Δραστηριοτήτων ανά Περιφέρεια.....	33
Διάγραμμα 3: Το προφίλ οργανωμένων υποδοχέων παραγωγικών δραστηριοτήτων στην Αττική.....	36
Διάγραμμα 4: Πληθυσμιακή πυραμίδα Δήμου Ρήγα Φεραίου.....	86
Διάγραμμα 5: Ποσοστιαία κατανομή πραγματικού πληθυσμού στις δημοτικές ενότητες του δήμου (2011)	88
Διάγραμμα 6: Ηλικιακή πυραμίδα Δήμου Βόλου	89
Διάγραμμα 7: Αποτελέσματα αποδελτίωσης κλειστών και ανοιχτών επιχειρήσεων στη Β' ΒΙ.ΠΕ. Βόλου τη περίοδο 1997-2007.....	97
Διάγραμμα 8: Διάγραμμα πλεονεκτημάτων εφαρμογής των της τεχνολογίας IoT στη βιομηχανία.....	103

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η εν λόγω εργασία, έχει ως σκοπό την εξέταση του φαινομένου της επιχειρηματικής συρρίκνωσης του οργανωμένου υποδοχέα βιομηχανικών δραστηριοτήτων Β' ΒΙ.ΠΕ. Βόλου. Για το σκοπό αυτό αναλύθηκε η μέχρι τώρα επιστημονική εμπειρία (θεωρητικό υπόβαθρο) σχετικά με τους οργανωμένους υποδοχείς βιομηχανικών δραστηριοτήτων, την εξέλιξη, κατηγοριοποίηση, καθώς και τα πλεονεκτήματα που παρατηρούνται στην κοινωνικοοικονομική ανάπτυξη χωρικών περιοχών. Ακόμα, πραγματοποιείται μία σύντομη αναφορά σχετικά με τη τάση των ευφύων και δημιουργικών εφαρμογών ως αναπτυξιακό εργαλείο. Η ανάλυση που πραγματοποιείται έπειτα παρακάτω στις επόμενες ενότητες διαγράφει το επίπεδο επιχειρηματικής συρρίκνωσης του οργανωμένου υποδοχέα, τις αιτίες, καθώς και τη πρόταση ορισμένων ευφύων και δημιουργικών εφαρμογών οι οποίες προσφέρουν τη δυνατότητα αναβάθμισης των υπηρεσιών που προσφέρονται από τη διαχειριστική αρχή του υποδοχέα. Παρατηρείται ότι προκειμένου ο οργανωμένος υποδοχέας να συνεχίσει αν υφίσταται λειτουργικός, θα πρέπει η εγκατάσταση επιχειρήσεων στο συγκεκριμένο υποδοχέα να γίνει περισσότερο ελκυστική και οικονομικά συμφέρουσα. Σύμφωνα με τις νέες τάσεις στο σχεδιασμό του χώρου οι ευφυείς και δημιουργικές εφαρμογές προσφέρουν σημαντικές δυνατότητες για την αύξηση της ελκυστικότητας του υποδοχέα.

ABSTRACT

The purpose of this work is to examine the phenomenon of the business contraction of the organized B 'Industrial Area of Volos. To this end, the scientific background (theoretical background) on organized industrial activities, evolution, categorization, and the advantages of socio-economic development of spatial areas has been analyzed. There is also a brief report on the trend of smart and creative applications as a development tool. The analysis that follows later in the next sections outlines the level of business shrinkage of the managed receptor, the causes, and the suggestion of some intelligent and creative applications that offer the ability to upgrade the services offered by the receiver management authority. It should be noted that in order for the organized recipient to continue if it is operational, the establishment of the business in the particular container should become more attractive and economically advantageous. In line with new trends in space planning, intelligent and creative applications offer great potential for increasing receptor attractiveness.

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 ΤΟ ΖΗΤΗΜΑ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΤΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΟΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗ ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΗ ΤΑΣΗ ΤΩΝ ΕΥΦΥΩΝ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ (SMARTCITY)

Κατά τη διάρκεια της τελευταίας δεκαπενταετίας συνέβησαν βίαιες και ανατρεπτικές αλλαγές στο κοινωνικοοικονομικό πλαίσιο της ελληνικής πραγματικότητας που, άμεσα ή έμμεσα, επηρέασαν σημαντικά τον βιομηχανικό (δευτερογενή) τομέα στην Ελλάδα. Κοινός παρονομαστής τους ήταν οι επιπτώσεις της παγκόσμιας οικονομικής κρίσης αλλά και της κρίσης δημοσιονομικού χρέους που πλήττει την ελληνική οικονομία τα τελευταία 10 χρόνια. Μέσα στο παραπάνω πλαίσιο, οι εξελίξεις και οι επιπτώσεις στο κοινωνικοοικονομικό και επίπεδο ευημερίας των ελληνικών κοινοτήτων συνοδεύονται ταυτόχρονα από την ανάδυση νέων καθεστώτων συσσώρευσης κεφαλαίου. Πιο συγκεκριμένα, η αναδιάρθρωση του κεφαλαίου που συνοδεύει τις παραπάνω εξελίξεις έχει και χωρικές διαστάσεις, έχοντας οδηγήσει τόσο στην εμφάνιση νέων τύπων χωροταξικής οργάνωσης της βιομηχανικής δραστηριότητας όσο και σε μια έντονα δημιουργική φάση της θεωρίας της βιομηχανικής γεωγραφίας που προσπαθεί να αναλύσει τα νέα φαινόμενα και ταυτόχρονα να αναπτύξει νέες προβληματικές. Ένα κεντρικό χαρακτηριστικό των προβληματικών αυτών είναι η προσπάθεια απομάκρυνσης από άκαμπτες αντιλήψεις για την άνιση γεωγραφική ανάπτυξη (ή αντίθετα από θεωρίες που προβάλλουν στο χωρικό επίπεδο το πρότυπο της γενικής ισορροπίας) και η προσπάθεια θεώρησης της οργάνωσης του χώρου ως μιας πολύπλοκη διαδικασία στην οποία συνυπάρχουν τάσεις πόλωσης και τάσεις ομοιογενοποίησης/διασποράς (Οικονόμου, 1990).

Σήμερα, με αφορμή την υπό διαμόρφωση «Εθνική Στρατηγική Ανάπτυξης 2021», η χώρα αναζητά παραγωγικό προσανατολισμό, τρόπους να στηρίξει την ελληνική βιομηχανία και μηχανισμούς προσέλκυσης επενδύσεων. Ωστόσο, λόγω της υψηλής τεχνικότητας αλλά και των ετερόκλητων συμφερόντων γύρω από την οργάνωση του χώρου στην ελληνική επικράτεια, το έλλειμμα χωρικού σχεδιασμού, όπως αποτυπώνεται στις πολλές Άτυπες Βιομηχανικές Συγκεντρώσεις (ΑΒΣ) και τις διάσπαρτες εγκαταστάσεις των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων ανά την επικράτεια, παραμένει χαμηλά στις πολιτικές προτεραιότητες. Με αυτό το τρόπο όμως αναπτύσσεται ένα τεράστιος κίνδυνος για το ελληνικό κράτος, καθώς έχοντας χάσει στο παρελθόν την ευκαιρία ανάπτυξης δυναμικών βιομηχανικών περιοχών (πόλων καινοτομίας και επιχειρηματικών συνεργασιών) και στήριξης της επενδυτικής και βιομηχανικής στρατηγικής της, εγκυμονεί ο κίνδυνος να συμβεί το ίδιο και σήμερα. Η

στροφή της οικονομίας στη μεταποίηση προϋποθέτει ότι πρέπει να μπει τάξη και προβλεψιμότητα στο χωρικό σχεδιασμό, παρέχοντας ταυτόχρονα, δραστικά κίνητρα υπέρ της επενδυτικής δραστηριότητας εντός των υφιστάμενων αλλά και νέων οργανωμένων επιχειρηματικών υποδοχέων. Τα κίνητρα αυτά θα πρέπει να έχουν ως στόχο την πολεοδομική οργάνωση και εξυγίανση των ΑΒΣ, τόσο στα παραδοσιακά παραγωγικά κέντρα (Αττικο-Βοιωτία και Θεσσαλονίκη), όσο και κυρίως στην περιφέρεια (Επιτροπή Χωροταξίας & Δικτύων του ΣΕΒ και τον Τομέα Επιχειρηματικού Περιβάλλοντος & Ρυθμιστικών Πολιτικών, 2017).

Μια τέτοια πολιτική θα άρει, πέραν των άλλων, τις εύλογες επιφυλάξεις αρκετών επιχειρήσεων που για οικονομικούς κυρίως λόγους βλέπουν με σκεπτικισμό τη σκοπιμότητα ύπαρξης επιχειρηματικών και βιομηχανικών πάρκων. Ειδικά σε μια οικονομία όπως η δική μας, με ισχυρή παρουσία μικρών και μεσαίων επιχειρήσεων, η ενθάρρυνση οργανωμένων βιομηχανικών συγκεντρώσεων είναι καθοριστικός παράγοντας για την επιδιωκόμενη βελτιστοποίηση του αναπτυξιακού προτύπου. Και αυτό διότι σύμφωνα με τις νέες τάσεις, μόνον έτσι θα μπορέσουν να αναπτυχθούν οι επιθυμητές συνέργειες που θα οδηγήσουν σε οικονομίες κλίμακας, μεταφορά καινοτομίας, περισσότερη εξωστρέφεια και άρα πιο ανταγωνιστική μεταποίηση για όλα τα μεγέθη επιχειρήσεων (Επιτροπή Χωροταξίας & Δικτύων του ΣΕΒ και τον Τομέα Επιχειρηματικού Περιβάλλοντος & Ρυθμιστικών Πολιτικών, 2017).

Τα τελευταία χρόνια, εκτός από την έξαρση των δυσμενών επιπτώσεων της οικονομικής κρίσης στο περιβάλλον των σύγχρονων κοινωνιών, άρχισε παράλληλα να αναδύεται μία καινούργια τάση στο τρόπο που οργανώνεται και εξελίσσεται το δομημένο και αδόμητο περιβάλλον, οι λειτουργίες και τα δίκτυα των σύγχρονων αστικών κέντρων και περιφερειών. Η νέα αυτή τάση ονομάζεται «SmartCity» ή στην ελληνική της ετυμολογία «Έξυπνη Πόλη» και στην ουσία εκφράζει την είσοδο της πληροφορικής, της τεχνολογίας και της καινοτομίας στο σχεδιασμό κάθε αστικής οντότητας. Πιο συγκεκριμένα, είναι η πόλη που είναι ικανή να συνδέει το φυσικό της κεφάλαιο (δηλαδή το δομημένο περιβάλλον), με το κοινωνικοοικονομικό της κεφάλαιο (κοινωνία, επιχειρήσεις, ανθρώπινο δυναμικό), μέσω της πληροφορικής και τη τεχνολογίας, ώστε να αναπτύξει καλύτερες υπηρεσίες και υποδομές. Για τα αστικά κέντρα, η νέα αυτή τάση πραγματοποιείται με πολιτικό όραμα μέσα σε ένα ολοκληρωμένο πρόγραμμα βελτίωσης του αστικού χώρου και των αστικών υπηρεσιών (Φιτσιλής, 2017).

Ωστόσο, παρά τα γνωστά οφέλη και πλεονεκτήματα αυτής της νέας τάσης στην οργάνωση των αστικών κέντρων σύμφωνα με τη βιβλιογραφία η έρευνα για το ζήτημα της προσαρμογής

της παραπάνω τάσης των «έξυπνων πόλεων» στην οργάνωση των χωρικών συγκεντρώσεων βιομηχανικών και επιχειρηματικών δραστηριοτήτων έχει μόλις ξεκινήσει. Μέχρι σήμερα η πληροφορική, η εξέλιξη της τεχνολογίας και η καινοτομία έβρισκε αντίκρισμα μόνο στην αναβάθμιση των παραγωγικών δραστηριοτήτων στο εσωτερικό των βιομηχανικών και επιχειρηματικών μονάδων και διαδικασιών. Αντίθετα, μόλις τα τελευταία χρόνια πραγματοποιούνται αποσπασματικές προσπάθειες σε διάφορα παραγωγικά συστήματα του κόσμου, από τον ιδιωτικό τομέα για εφαρμογή της τάσης των ευφυών και δημιουργικών εφαρμογών στην οργάνωση των οργανωμένων περιοχών υποδοχής παραγωγικών δραστηριοτήτων. Στην Ελλάδα, η μορφή με τη οποία υφίστανται οι οργανωμένοι υποδοχείς βιομηχανικής δραστηριότητας, είναι οι γνωστές ΒΙΠΕ (ΒΙομηχανικές ΠΕριοχέςτων σύγχρονων αστικών κέντρων και περιφερειών), αλλά δεν έχει παρατηρηθεί ακόμα από την επιστημονική κοινότητα και από τους εκπροσώπους της δημόσιας διοίκησης η πρόθεση για προσαρμογή της χωροθέτησης και οργάνωσης των βιομηχανικών δραστηριοτήτων στη παραπάνω τάση σχεδιασμού των ευφυών και δημιουργικών εφαρμογών (SmartCityApplications).

Εικόνα 1: Η μετάδοση των ευφυών και δημιουργικών εφαρμογών και σε άλλους τομείς πέραν του αστικού περιβάλλοντος



Πηγή: https://www.giotnetwork.com/giot_world/news/20161123.jsp

1.2 ΣΤΟΧΟΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Ο στόχος της παρούσας εργασίας είναι η μελέτη του φαινομένου της επιχειρηματικής συρρίκνωσης της Β' ΒΙΠΕ Βόλου και η παραγωγή ενός πλαισίου προτάσεων για το σχεδιασμό ευφυών και δημιουργικών εφαρμογών, οι οποίες θα μπορούσαν να αναζωογονήσουν και να αναβαθμίσουν το προφίλ του υποδοχέα βιομηχανικών δραστηριοτήτων και να το καταστήσουν ανταγωνιστικό προς το ελληνικό και διεθνές επιχειρηματικό-βιομηχανικό περιβάλλον. Πιο συγκεκριμένα γίνεται μία προσπάθεια να σκιαγραφηθεί η χρησιμότητα, κρισιμότητα και αναγκαιότητα των συγκεκριμένων προτάσεων. Σε διαφορετική περίπτωση η επιδείνωση της επιχειρηματικής συρρίκνωσης του συγκεκριμένου υποδοχέα βιομηχανικών δραστηριοτήτων, θα οδηγήσει σε περεταίρω υποβάθμιση της επιχειρηματικής του αξίας, μέχρις ότου εγκαταλειφθεί από το επιχειρηματικό και επενδυτικό περιβάλλον. Το δυσμενές σενάριο έχει αρνητικό πρόσημο για τη κοινωνικοοικονομική ανάπτυξη της ευρύτερης περιοχής, αλλά και για την εθνική οικονομία. Συνεπώς, στα πλαίσια της εν λόγω έρευνας πραγματοποιείται μία έρευνα για τη διάγνωση των μέχρι τώρα επιπτώσεων της επιχειρηματικής συρρίκνωσης της Β' ΒΙΠΕ Βόλου και των συνεπειών στην αναπτυξιακή εξέλιξη της ευρύτερης περιοχής, καθώς και το σχεδιασμό λύσεων εκσυγχρονισμού του υποδοχέα βάσει των αρχών σχεδιασμού των ευφυών και δημιουργικών πόλεων.

Για τη πραγματοποίηση της έρευνας επιλέχθηκε η ανάλυση της διαθέσιμης επιστημονικής εμπειρίας γύρω από την εξέλιξη των οργανωμένων υποδοχέων βιομηχανικών και επιχειρηματικών δραστηριοτήτων, την εξέλιξη της βιομηχανικής δραστηριότητας, την ανάλυση του προφίλ των ΒΙ.ΠΕ. ως μορφή σχεδιασμού, όπως και η ανάλυση της μεθοδολογίας και των αρχών σχεδιασμού των ευφυών και δημιουργικών εφαρμογών (SmartCity). Έπειτα πραγματοποιείται μία ανάλυση του προφίλ της Β' ΒΙ.ΠΕ. Βόλου και εξέταση της επιχειρηματικής συρρίκνωσης την οποία υφίσταται τα τελευταία χρόνια, με σκοπό την ανάλυση των κοινωνικοοικονομικών επιπτώσεων στο επενδυτικό περιβάλλον αλλά και την ευρύτερη περιοχή. Τέλος, βάσει των συμπερασμάτων της ανάλυσης πραγματοποιείται η παραγωγή προτάσεων για το σχεδιασμό και την ανάπτυξη συγκεκριμένων ευφυών και δημιουργικών εφαρμογών. Η συμβολή της τεχνολογίας και της καινοτομίας στην οργάνωση περιοχών υποδοχής βιομηχανικών δραστηριοτήτων κρίνεται ότι θα διαδραματίσει συμβολικό ρόλο για την αναζωογόνηση της αναπτυξιακής και επενδυτικής δυναμικής στο συγκεκριμένο υποδοχέα βιομηχανικών δραστηριοτήτων.

Ο περιορισμός της συρρίκνωσης και ο σχεδιασμός στρατηγικής για την βελτίωση της αναπτυξιακής και επενδυτικής δυναμικής του υποδοχέα βιομηχανικών δραστηριοτήτων Β'

ΒΙ.ΠΕ. Βόλου κρίνεται επίσης αναγκαία για την ευρύτερη περιοχή, καθώς θα επηρεάσει θετικά την τοπική οικονομία και θα συμβάλει στη μείωση των αυξημένων ποσοστών ανεργίας που έχουν παρατηρηθεί τα τελευταία χρόνια. Η αύξηση της επενδυτικής δυναμικής συνεπάγεται ταυτόχρονα σε αύξηση της ζήτησης απασχολουμένων και πρώτων υλών, τα οποία αποτελούν κρίσιμοι παράμετροι της οικονομικής ανάπτυξης. Η ευρύτερη περιοχή της Μαγνησίας χαρακτηρίζεται ως μία περιοχή με αξιόλογη βιομηχανική και επενδυτική παράδοση, συνεπώς μία ενδεχόμενη αύξηση της επενδυτικής δυναμικής της Β' ΒΙ.ΠΕ. Βόλου, θα δημιουργήσει οικονομικές ευκαιρίες για τις υποστηρικτικές επιχειρήσεις (προμήθεια πρώτων υλών) που εδρεύουν στη γύρω περιοχή και καινούργιες ευκαιρίες απασχόλησης για τον εργατικό δυναμικό της Θεσσαλίας. Συνεπώς, είναι κατανοείτο ότι οι συγκεκριμένες προτάσεις που πραγματοποιούνται στα πλαίσια της παρούσας εργασίας, δημιουργούν σημαντικές προοπτικές για την αναπτυξιακή εξέλιξη της περιοχής του Βόλου, αλλά και της υπόλοιπης περιφέρειας.

1.3 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΕΦΑΛΑΙΩΝ

Παρακάτω, ακολουθεί μία σύντομη περιγραφή σχετικά με το περιεχόμενο των επιμέρους κεφαλαίων της εργασίας:

- Στο πρώτο κεφάλαιο πραγματοποιείται μία μικρή εισαγωγή γύρω από το θέμα της εξέλιξης των οργανωμένων υποδοχέων βιομηχανικών και επιχειρηματικών δραστηριοτήτων, η συρρίκνωση που υφίσταται ο κλάδος εξαιτίας των δυσμενών επιπτώσεων της οικονομικής κρίσης, καθώς και τα διάφορα προβλήματα που αντιμετωπίζει και η παρουσίαση της τάσης των ευφυών και δημιουργικών εφαρμογών (SmartCity), ως λύση για την αναζωογόνηση των οργανωμένων υποδοχέων βιομηχανικών και επιχειρηματικών δραστηριοτήτων που τη δεδομένη στιγμή βρίσκονται υπό συρρίκνωση. Ακόμα, αναλύεται ο στόχος της εργασίας και μία σύντομη περιγραφή των επιμέρους κεφαλαίων.
- Στο κεφάλαιο του θεωρητικού υποβάθρου παρουσιάζεται το διαθέσιμο θεωρητικό υπόβαθρο από τη μέχρι τώρα επιστημονική εμπειρία σχετικά με την εξέλιξη στη χωρική οργάνωση της βιομηχανικής δραστηριότητας και το θεσμό των Βιομηχανικών περιοχών. Ακόμα παρουσιάζεται η συμβολή των οργανωμένων υποδοχέων συγκέντρωσης βιομηχανικής και επιχειρηματικής δραστηριότητας στη περιφερειακή ανάπτυξη περιοχών από τη μέχρι τώρα εμπειρία. Τέλος, παρουσιάζεται η περιγραφή της νέας τάσης των ευφυών και δημιουργικών εφαρμογών στο σχεδιασμό του χώρου, ο ορισμός, τα βασικά χαρακτηριστικά, η δομή σχεδιασμού και μερικά παραδείγματα από εφαρμογές που έχουν πραγματοποιηθεί στο συγκεκριμένο τομέα.
- Στη μεθοδολογία, περιγράφεται ο τρόπος σύμφωνα με τον οποίο πραγματοποιήθηκε η εν λόγω έρευνα, καθώς και οι κυριότερες από τις πηγές δεδομένων και πληροφοριών που χρησιμοποιήθηκαν.
- Το τέταρτο κεφάλαιο, αποτελείται από τρεις κύριες υποενότητες, οι οποίες συνοψίζουν τις ερευνητικές εργασίες που πραγματοποιήθηκαν στα πλαίσια της παρούσας έρευνας. Πιο συγκεκριμένα στη πρώτη υποενότητα αναλύεται η περιοχή μελέτης και η οργάνωση, λειτουργικότητα του οργανωμένου υποδοχέα βιομηχανικών δραστηριοτήτων Β' ΒΙ.ΠΕ. Βόλου. Στη συνέχεια στη δεύτερη υποενότητα αναλύονται τα οικονομοτεχνικά δεδομένα τα οποία καταδεικνύουν τις επιπτώσεις που είχε τα τελευταία χρόνια η συρρίκνωση της Β' ΒΙ.ΠΕ. για τη περιοχή και την περιφερειακή ανάπτυξη της ευρύτερης περιοχής. Τέλος, στη τελευταία ενότητα παρουσιάζονται οι προτεινόμενες ευφυείς και δημιουργικές εφαρμογές οι οποίες θα ενισχύσουν τη

δυναμική, λειτουργική αποτελεσματικότητα και ελκυστικότητα του υποδοχέα στο εγχώριο και ξένο επενδυτικό κεφάλαιο στη βιομηχανία.

- Τέλος, παρουσιάζονται τα κυριότερα συμπεράσματα της εργασίας καθώς και πηγές τεκμηρίωσης που χρησιμοποιήθηκαν.

2. ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ

Με αφορμή την υπό διαμόρφωση «Εθνική Στρατηγική Ανάπτυξης 2021», η χώρα αναζητά παραγωγικό προσανατολισμό, τρόπους να στηρίζει την ελληνική βιομηχανία και μηχανισμούς προσέλκυσης επενδύσεων. Ωστόσο, λόγω της υψηλής τεχνικότητας αλλά και των ετερόκλητων συμφερόντων γύρω από την οργάνωση του χώρου στην Ελληνική επικράτεια, το έλλειμμα χωρικού σχεδιασμού, όπως αποτυπώνεται στις πολλές ΑΒΣ και τις διάσπαρτες εγκαταστάσεις των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων ανά την επικράτεια, παραμένει χαμηλά στις πολιτικές προτεραιότητες. Η χωροθέτηση γης προς βιομηχανική χρήση με μακροχρόνιο ορίζοντα και με βάση την αναπτυξιακή δυναμική των παραγωγικών κλάδων της οικονομίας, η ανάπτυξη υποστηρικτικών υποδομών και δικτύων, η εξυγίανση των ΑΒΣ, τα κενά βιομηχανικά κτίρια, οι οργανωμένοι υποδοχείς και η ανάγκη σύγχρονων θεματικών επιχειρηματικών πάρκων (αλυσίδες αξίας), φαίνεται να συζητούνται μόνο στη περιφερειακή κλίμακα ή και καθόλου (Επιτροπή Χωροταξίας & Δικτύων του ΣΕΒ και τον Τομέα Επιχειρηματικού Περιβάλλοντος & Ρυθμιστικών Πολιτικών, 2017).

2.1 ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

2.1.1 Ο ΟΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΟΙ ΔΙΑΚΡΙΣΕΙΣ ΤΩΝ «ΒΙ.ΠΕ.»

Βιομηχανική Περιοχή είναι η έκταση, που αποκτάται από το φορέα ανάπτυξής της, οργανώνεται με βάση ένα ρυμοτομικό σχέδιο, εφοδιάζεται με όλα τα δίκτυα υποδομής και διατίθεται σε μορφή γηπέδων για την εγκατάσταση βιομηχανικών ή βιοτεχνικών επιχειρήσεων, στις οποίες παρέχει πρόσθετες υπηρεσίες και κίνητρα. Η Βιομηχανική Περιοχή (εφεξής ΒΙ.ΠΕ.) είναι εδαφική έκταση κατάλληλα οργανωμένη και εξοπλισμένη με τα έργα υποδομής, τα οποία είναι απαραίτητα για τη σωστή εγκατάσταση και λειτουργία σύγχρονων βιομηχανικών μονάδων. Είναι δηλαδή μία εδαφική έκταση κατάλληλα χωροθετημένη, οργανωμένη από τον φορέα ίδρυσης και εξοπλισμένη με όλα τα έργα υποδομής που χρειάζονται για τη σωστή εγκατάσταση της επαγγελματικής δραστηριότητας που λειτουργεί κάτω από ευνοϊκές οικονομικές και τεχνολογικές συνθήκες (Επιχειρηματικός Οδηγός Βιομηχανικών, Βιοτεχνιών και Επαγγελματιών εγκατεστημένων στη ΒΙ.ΠΕ. Ιωαννίνων, 2013 : Κόνσολας, 1985).

Οι ΒΙ.ΠΕ. προσφέρουν πλήρη δίκτυα οδοποιίας, ύδρευσης, αποχέτευσης, ηλεκτροφωτισμού, τηλεπικοινωνιών, καθώς και μονάδες επεξεργασίας αποβλήτων. Ακόμα, στις εν λόγω

περιοχές είναι επίσης εγκαταστημένες μονάδες παροχής υπηρεσιών για την εξυπηρέτηση των επιχειρήσεων και των εργαζομένων σε αυτές (για παράδειγμα Τράπεζες, Ταχυδρομείο, Σταθμοί Πρώτων Βοηθειών κλπ) (Θεοφανούδη, 2006).

Ωστόσο, όσο αφορά την ελληνική νομοθεσία, σύμφωνα με τις διατάξεις του Νόμου 2545/1997, «Βιομηχανική Περιοχή» είναι ο χώρος ο οποίος καθορίζεται, οριοθετείται, πολεοδομείται και οργανώνεται προκειμένου να λειτουργήσει ως χώρος υποδοχής κάθε βιομηχανικής και βιοτεχνικής δραστηριότητας. Ειδικότερα, η οργάνωση του χώρου για την εγκατάσταση βιομηχανικών δραστηριοτήτων αποτελεί μια σημαντική ενδιάμεση εισροή, υπό την έννοια ότι, ο χώρος αυτός (η έκταση) εξοπλίζεται με τα κατάλληλα έργα υποδομής για τη μετατροπή του σε «Βιομηχανική Περιοχή». Ακόμα, σύμφωνα με τον Νόμο 4458/65 (άρθρο 5 παρ. 6), στα έργα υποδομής περιλαμβάνονται η ανέγερση τυποποιημένων κτιριακών εγκαταστάσεων για τη στέγαση μικρών και μεσαίων επιχειρήσεων και η ανέγερση ειδικών κτιριακών εγκαταστάσεων μετά από αίτηση των ενδιαφερομένων επιχειρήσεων, που τους μεταβιβάζονται ή με αγορά ή με ενοικίαση (Ν.4458/1965, Ν.2545/1997).

Η Βιομηχανική Περιοχή διακρίνεται από την Βιομηχανική Ζώνη, που ορίζεται ως χώρος αφιερωμένος για βιομηχανική ή βιοτεχνική χρήση χωρίς καμία υποδομή. Η συνεισφορά της δεύτερης στην βιομηχανική ανάπτυξη εξαρτάται από την τοποθεσία στην οποία έχει οριοθετηθεί αυτή σε σχέση με τις δυνατότητες μεταφοράς και διανομής των προϊόντων, καθώς και από τη τιμή της γης μέσα σε αυτήν (Βλιάμος, 1988).

Ο προγραμματισμός για την ανάπτυξη του θεσμού των ΒΙ.ΠΕ. προσανατολίζεται προς τη δημιουργία μιας ΒΙ.ΠΕ. σε κάθε νομό της Ελλάδος, της οποίας το μέγεθος και τα δίκτυα υποδομής θα ποικίλλουν ανάλογα με τις ανάγκες της περιφέρειας όπου θα αναπτυχθεί η ΒΙ.ΠΕ. καθώς και την εξειδίκευσή της από την άποψη της παραγωγής, σε σχέση με την υπόλοιπη Χώρα. Ο προγραμματισμός αυτός επιβάλλει την διάκριση των ΒΙ.ΠΕ. σε ορισμένα είδη, ανάλογα με την «εμβέλειά» τους στον τοπικό, εθνικό ή διεθνή χώρο (Βλιάμος, 1988).

Μια πρόταση της Διεύθυνσης Περιφερειακής Αναπτύξεως και Βιομηχανικής Υποδομής της Ε.Τ.Β.Α. Α.Ε. καθιερώνει της εξής κατηγορίες (Ε.Τ.Β.Α. Α.Ε., 1985-1986):

- Εθνικής Κλίμακας ΒΙ.ΠΕ.: Ως Εθνικής Κλίμακας χαρακτηρίζεται εκείνη η ΒΙ.ΠΕ. η οποία έχει έκταση τέτοια ώστε να μπορεί να δεχθεί μεγάλες μονάδες και είναι εξοπλισμένη με πλήρη δίκτυα ως και άλλα έργα υποδομής για την εξυπηρέτηση των εγκατεστημένων μονάδων σε αυτήν. Η έκτασή της είναι κατά κανόνα μεγαλύτερη των 500 στρ. Και ιδρύονται κυρίως κοντά στις πρωτεύουσες των Νομών της Χώρας.

- Τοπικής Κλίμακας ΒΙ.ΠΕ.: Ως Τοπικής Κλίμακας χαρακτηρίζονται εκείνες οι ΒΙ.ΠΕ. που βρίσκονται σε κοντινή απόσταση (της τάξεως των 5-7 χλμ.) από κάποιο αστικό κέντρο, έχουν στοιχειώδη δίκτυα υποδομής και άλλες εξυπηρετήσεις και είναι κατάλληλες για την εγκατάσταση ή μετεγκατάσταση μονάδων μικρού ή μεσαίου μεγέθους που εξυπηρετούν τις κύριες ανάγκες της τοπικής αγοράς.
- Υπερεθνικής Κλίμακας ΒΙ.ΠΕ.: Ως Υπερεθνικής Κλίμακας χαρακτηρίζονται εκείνες από τις Εθνικής Κλίμακας ΒΙ.ΠΕ. που λόγω θέσεως, μεγέθους και συγκριτικών πλεονεκτημάτων γίνονται ανταγωνιστικές για την προσέλκυση μονάδων σε διεθνές επίπεδο. Οι ΒΙ.ΠΕ. Θεσσαλονίκης, Πάτρας και Κομοτηνής μπορούν να λάβουν αυτόν τον χαρακτηρισμό επειδή βρίσκονται πλησίον των πυλών εισόδου στη χώρα μας (δηλ. κοντά σε συγκοινωνιακούς κόμβους), καθώς και κοντά σε επιστημονικά ή ερευνητικά κέντρα (Πανεπιστήμια).
- Ειδικές ΒΙ.ΠΕ.: Ως Ειδικές χαρακτηρίζονται εκείνες οι ΒΙ.ΠΕ. Εθνικής ή Τοπικής Κλίμακας που δέχονται μεταποιητικές μονάδες που ανήκουν σε ορισμένο κλάδο ή ομοειδείς ή/και συμπληρωματικούς κλάδους παραγωγής. Η ΝΑ.ΒΙ.ΠΕ. (για διαλυτήρια πλοίων και συναφείς μονάδες), και οι ΒΙ.ΠΕ. Αττικής (για μετεγκατάσταση βυρσοδεψείων η μία και χυτηρίων η άλλη) περιλαμβάνονται στις Ειδικές ΒΙ.ΠΕ. (Ε.Τ.Β.Α. Α.Ε., 1985-1986)

Μια ακόμη ταξινόμηση των ΒΙ.ΠΕ., εντοπίστηκε κατά την έρευνα που πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια της παρούσας έρευνας. Σύμφωνα με Κονσολά (1970), οι Βιομηχανικές Περιοχές χωρίζονται ανάλογα με το είδος της δραστηριότητας των επιχειρήσεων που υπάρχει σε κάθε μία. Πιο συγκεκριμένα, εντοπίζονται οι εξής (Κόνσολας, 1970):

- Οι Σύνθετες Βιομηχανικές Περιοχές στις οποίες επιτρέπεται η κάθε είδους βιομηχανική χρήση.
- Οι Κλαδικές Βιομηχανικές Περιοχές στις οποίες επιτρέπεται η εγκατάσταση συγκεκριμένων κλάδων.
- Οι Συμπληρωματικές Βιομηχανικές Περιοχές οι οποίες είναι μικρότερες υπεργολαβικές επιχειρήσεις που λειτουργούν ως βοηθητικές των κύριων βιομηχανικών περιοχών.
- Οι Συντονιστικές Βιομηχανικές Περιοχές χαρακτηρίζονται από υψηλή εξειδίκευση και μεγάλες οικονομίες κλίμακας
- Οι Αναπτυξιακές Βιομηχανικές Περιοχές στις οποίες ενθαρρύνεται η ανάπτυξη μικρών επιχειρήσεων, με την παροχή προκατασκευασμένων μεγάλων εργοστασιακών κτιρίων

Με βάση τις παραπάνω κατηγορίες οι μονάδες που μπορούν να εγκατασταθούν στις ΒΙ.ΠΕ. είναι (Κόνσολας, 1970):

- κάθε είδους βιομηχανικές και βιοτεχνικές Επιχειρήσεις
- ναυπηγοεπισκευαστικές μονάδες
- επιχειρήσεις επεξεργασίας, αποθήκευσης και εμπορίας αγροτικών προϊόντων

2.1.2 ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΕΞΕΛΙΞΗΣ ΤΗΣ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΟ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Η ίδρυση Βιομηχανικών Περιοχών στην Ελλάδα αποφασίστηκε το 1962 από τον Οργανισμό Βιομηχανικής Ανάπτυξης (Ο.Β.Α.), ο οποίος συγχωνεύτηκε το 1964 με τον Οργανισμό Χρηματοδότησης Οικονομικής Αναπτύξεως (Ο.Χ.Ο.Α.) και τον Οργανισμό Τουριστικής Πίστωσης (Ο.Τ.Π.) και συνέστησε την Κρατική Ελληνική Τράπεζα Βιομηχανικής Ανάπτυξης (Ε.Τ.Β.Α.). Η ΕΤΒΑ το 2002 εξαγοράστηκε από την Τράπεζα Πειραιώς με τη διατήρηση της συμμετοχής του Ελληνικού Δημοσίου μέσω του Υπουργείου Ανάπτυξης κατά 35% (Μουρτσιάδης, 2010).

Ο θεσμός των Βιομηχανικών Περιοχών (ΒΙ.ΠΕ.), ως μέσο της περιφερειακής και βιομηχανικής ανάπτυξης πρωτοεμφανίστηκε το 1896 στο Manchester της Μεγάλης Βρετανίας με την ίδρυση της «Trafford Park Estate Ltd.» από ιδιώτες επιχειρηματίες. Η περιοχή αυτή αποκλήθηκε «Μητέρα των ΒΙ.ΠΕ.». Το 1899 άρχισε να λειτουργεί στο Chicago των Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής η «Cleaning Industrial District», κάτω πάλι από τον έλεγχο ιδιωτών επιχειρηματιών. Η πρώτη ΒΙ.ΠΕ. κάτω από τον πλήρη έλεγχο και διοίκηση του Δήμου της πόλης ιδρύθηκε το 1904 στην Νάπολη Ιταλίας (Zona Industriale de Napoli). Από τότε δεν παρατηρήθηκε καμιά άλλη προσπάθεια ίδρυσης και οργάνωσης ΒΙ.ΠΕ., μέχρι τη μεγάλη οικονομική κρίση του 1927-1933. Τότε, τα μεγάλα ποσοστά ανεργίας που δημιουργήθηκαν στις βιομηχανικές κοινότητες της Βρετανικής οικονομίας, κινητοποίησαν τις κυβερνήσεις να θέσουν σε εφαρμογή ένα πρόγραμμα ανάπτυξης ΒΙ.ΠΕ. ως μέσο βελτίωσης της οικονομικής κατάστασης των υποβαθμισμένων περιοχών (Βλιάμος, 1988).

Αντίθετα στις Η.Π.Α. τη σχετική πρωτοβουλία την είχε ο ιδιωτικός τομέας. Εκεί η μαζική υιοθέτηση του θεσμού των ΒΙ.ΠΕ. ήρθε αργότερα, παρακινούμενη από την γρήγορη ανάπτυξη της βιομηχανίας και την ίδρυση πολλών βιομηχανικών μονάδων κατά τη διάρκεια και μετά τον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο. Στην Ευρώπη ο θεσμός αυτός εξαπλώθηκε πιο αργά. Η έννοια της ΒΙ.ΠΕ. σε πολλές χώρες, όπως στην Γερμανία, την Αυστρία, την Ολλανδία και τις χώρες της Σκανδιναβίας, ήταν ευρύτερη από ότι στις πρώτες διδάξασες. Συχνά πολλές πόλεις

δημιουργούσαν βιομηχανικές ζώνες, με το να διαθέτουν μεγάλες εκτάσεις, που τους ανήκαν, για βιομηχανική χρήση. Τις εκτάσεις αυτές εφοδίαζαν με εξοπλισμό και υποδομή διάφοροι Δήμοι της περιοχής. Η μορφή αυτή ανάπτυξης των ΒΙ.ΠΕ. άρχισε να παρουσιάζεται από τα μέσα της δεκαετίας του '50. Σήμερα η ιδέα των ΒΙ.ΠΕ. έχει γίνει γνωστή και η χρησιμότητά της έχει αναγνωρισθεί ώστε πολλοί διεθνείς οργανισμοί και ερευνητικά κέντρα και ινστιτούτα να συγκεντρώνουν συστηματικά στοιχεία για την εφαρμογή του θεσμού σε διάφορες χώρες, παρέχουν τεχνική βοήθεια και ανταλλάσσουν απόψεις και εμπειρίες. Τούτο έχει βοηθήσει πολύ στην επέκταση του θεσμού των ΒΙ.ΠΕ. σε όλο σχεδόν τον κόσμο (Βλιάμος, 1988).

Στη περίπτωση της Ελλάδας, ο θεσμός των ΒΙ.ΠΕ. ξεκίνησε με την εισηγητική έκθεση για τον Ν. 4458/65 «Περί Βιομηχανικών Περιοχών» που κατατέθηκε στη Βουλή των Ελλήνων της 30η Νοεμβρίου 1964, διαφαίνεται πως η δημιουργία των ΒΙ.ΠΕ., δηλαδή «η δημιουργία ισχυρής βιομηχανικής υποδομής και υπηρεσιών», αποβλέπει στην επίτευξη τριών συγκεκριμένων στόχων (Ν. 4458, 1965):

- **Την εκβιομηχάνιση της χώρας**
- **Τη περιφερειακή ανάπτυξη**
- **Την ενίσχυση της αποκέντρωσης**

Από τα παραπάνω διαφαίνεται καθαρά η φιλοσοφία που διέπει τη δημιουργία των ΒΙ.ΠΕ. Στο άρθρο 1 παρ. 3 του Ν. 4458/65 αναφέρεται πως η ανάπτυξη τους σε ορισμένα προεπιλεγμένα μέρη θα αποτελούσε πόλους ανάπτυξης για την ευρύτερη περιοχή που γειτονεύει με την τοποθεσία των ΒΙ.ΠΕ. Παρέχεται ακόμα η δυνατότητα οργάνωσης τέτοιων περιοχών και σε άλλες περιφέρειες της χώρας, «εφόσον ήθελαν υπάρξει οι απαιτούμενες προϋποθέσεις». Δηλαδή, ο νομοθέτης επηρεασμένος από την αντίληψη της εποχής που επικρατούσε για τους πόλους ανάπτυξης και τα συμπλέγματα βιομηχανικών δραστηριοτήτων (αντίληψη που εμφανίστηκε κατά το δεύτερο ήμισυ της δεκαετίας του 1950) ότι η ανάπτυξη περιοχών μπορεί να επιτευχθεί: με την αφύπνιση δυνάμεων που δημιουργούν μια αυτοενισχυόμενη διαδικασία ή/και με τη δημιουργία εξωτερικών οικονομιών, θέσπισε την δημιουργία των ΒΙ.ΠΕ., η ανάπτυξη των οποίων μέσω σημαντικών δαπανών του δημοσίου, θα προκαλούσε την έναρξη της διαδικασίας αυτής, που με τη σειρά της μέσω πολλαπλασιαστικών διεργασιών θα κατέληγε στην ικανοποίηση των τριών στόχων που αναφέρθηκαν παραπάνω. Οι πόλοι έλξης αυτοί επομένως ήταν το αποτέλεσμα της συνειδητής αυτής προσπάθειας που ξεκινούσε με μεγάλες δαπάνες του δημοσίου για να συνεχιστεί με ιδιωτικές επενδυτικές δαπάνες που προβλεπόταν να είναι πολλαπλασιαστικά μεγαλύτερες από τις πρώτες (Ν. 4458, 1965 : Βλιάμος, 1988).

Ο παραπάνω νόμος λοιπόν οριοθετούσε την έναρξη αυτού που έχει αποκλεισθεί από το στάδιο της «πολιτικής συγκέντρωσης» που στόχευε στην ενίσχυση της βιομηχανικής υποδομής των μεγάλων αστικών κέντρων, αποκεντρώνοντας την βιομηχανική δραστηριότητα. Το στάδιο αυτό έληξε με την ψήφιση του Ν.742/77). Χωρίς να εγκαταλειφθεί εντελώς η ιδέα του «πόλου ανάπτυξης», αν και παρουσιάζεται πολύ εξασθενημένη, ο μεταγενέστερος νόμος Ν.742/77 «Περί Τροποποιήσεως και Συμπληρώσεως του Νόμου περί Βιομηχανικών Περιοχών», μετατοπίζει το κέντρο βάρους της πολιτικής, για τις ΒΙ.ΠΕ., σε θέματα χωροταξικού σχεδιασμού και προστασίας περιβάλλοντος (Βλιάμος, 1988 : Κόνσολας, 1985 ; Ν.742/77).

Οι αρχές που διέπουν την ίδρυση και λειτουργία των ΒΙ.ΠΕ. συνδέονται με τα θέματα που ρυθμίζει ο Ν. 360/76 «Περί Χωροταξίας και Περιβάλλοντος», και εξαρτώνται κατά μεγάλο μέρος από τις Γενικές Αρχές και Κατευθύνσεις της Χωροταξικής Πολιτικής και της Πολιτικής Περιβάλλοντος που χαράσσεται από τα Προγράμματα Οικονομικής και Κοινωνικής Αναπτύξεως. Ο νόμος αυτός οριοθέτησε την έναρξη του δεύτερου σταδίου στον σχεδιασμό και ανάπτυξη των ΒΙ.ΠΕ. στην Ελλάδα. Εκείνου της «συγκρατημένης διασποράς» που στόχευε στην διεύρυνση της αποκεντρωτικής διαδικασίας, προβλέποντας τριπλασιασμό των πόλεων- εδρών των ΒΙ.ΠΕ. βασισμένο στην ίδια αντίληψη θεσμοθετήθηκε με το Π.Δ. 136/28-3-1986 ένα τρίτο στάδιο, που αφορά την δημιουργία μιας τουλάχιστον ΒΙ.ΠΕ. σε κάθε νομό της χώρας, καθώς επίσης και την δημιουργία ειδικού τύπου ΒΙ.ΠΕ. το στάδιο αυτό έχει αποκληθεί «στάδιο καθολικής διασποράς» και έτσι αναφερόμαστε πια σε Εθνικό Δίκτυο Βιομηχανικών Περιοχών. Η μετατόπιση αυτή του κέντρου βάρους της πολιτικής για τις ΒΙ.ΠΕ., αποτέλεσε από τότε την κυρίαρχη έκφραση πολιτικής αναφορικά με την θεσμοθέτηση και οριοθέτηση αυτών (Βλιάμος, 1988).

Πράγματι στο κείμενο Υ.Χ.Ο.Π., Προτάσεις Οργάνωσης (Συνοπτικό σχέδιο Δομικών Παρεμβάσεων), του Υπουργείου Χωροταξίας και Περιβάλλοντος αναφέρετε ότι οι στόχοι του τότε τρέχοντος πενταετούς προγράμματος, που αφορούν στον Χωροταξικό σχεδιασμό της μεταποίησης μπορούν να συνοψισθούν στα εξής (Υ.Χ.Ο.Π., 1984):

- έλεγχος της διασποράς βιομηχανικών εγκαταστάσεων στον αγροτικό χώρο
- σχεδιασμός ζωνών αποκλειστικής βιομηχανικής χρήσης
- έμφαση στις περιβαλλοντικές παραμέτρους της βιομηχανικής χωροθέτησης

Στα πλαίσια αυτά οι ΒΙ.ΠΕ. χαρακτηρίζονται ως «χωρικοί υποδοχείς» της μεταποίησης, στους οποίους θα επιτευχθεί η χωροθέτηση των νέων και μέρους των παλαιών μεταποιητικών μονάδων. Οι χωρικοί αυτοί υποδοχείς διαφοροποιούνται από άποψη χαρακτηριστικών και

δεσμεύσεων ανάλογα με το είδος, το μέγεθος και την περιβαλλοντική επιβάρυνση που προκαλούν, οι μονάδες που πρόκειται να εγκατασταθούν σε αυτές (Υ.Χ.Ο.Π., 1984).

2.1.3 ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΚΑΙ ΒΑΣΙΚΑ ΧΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ

Οι οργανωμένοι βιομηχανικοί υποδοχείς αποτελούν απαραίτητη προϋπόθεση για τη στήριξη της βιομηχανικής παραγωγής και την οικονομική ανάπτυξη, καθώς δημιουργούν νέες θέσεις εργασίας, διευκολύνουν την προσέλκυση επενδύσεων, ενισχύουν την καινοτομία και συμβάλλουν σημαντικά στην προστασία του περιβάλλοντος. Επιπρόσθετα, σε μια οικονομία όπως η Ελληνική, όπου οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις αποτελούν την πλειονότητα της επιχειρηματικής δραστηριότητας, η αξιοποίηση των συνεργειών που προκύπτουν από την εγκατάσταση σε αυτές αποτελεί κρίσιμη παράμετρο επιβίωσης και ανάπτυξης. Παρόλα αυτά, η Ελλάδα δεν διαθέτει θετικό ιστορικό ανάπτυξης των επιχειρηματικών πάρκων τις προηγούμενες δεκαετίες, καθώς εκτιμάται ότι λιγότερο από το 13% των επιχειρήσεων βρίσκονται εγκατεστημένες εντός οργανωμένων επιχειρηματικών υποδομών. Αυτό έχει δημιουργήσει σκεπτικισμό τόσο ως προς την αποτελεσματικότητα των πάρκων ως εργαλείο βιομηχανικής ανάπτυξης, όσο και ως προς τα πραγματικά οφέλη που αποκομίζουν οι επιχειρήσεις. Και όμως τα επιχειρηματικά πάρκα μπορούν να διαδραματίσουν σημαντικό ρόλο στην παραγωγική ανασυγκρότηση της οικονομίας (Επιτροπή Χωροταξίας & Δικτύων του ΣΕΒ και τον Τομέα Επιχειρηματικού Περιβάλλοντος & Ρυθμιστικών Πολιτικών, 2017).

Ακολουθώντας την επικρατούσα πρακτική στη βιομηχανική ανάπτυξη, με το Ν. 4458/1965 (όπως τροποποιήθηκε από το Ν. 742/1977) ιδρύονται από την «Ελληνική Τράπεζα Βιομηχανικής Αναπτύξεως» (ΕΤΒΑ) οι τέσσερις πρώτες Βιομηχανικές Περιοχές (ΒΙΠΕ) (Επιτροπή Χωροταξίας & Δικτύων του ΣΕΒ και τον Τομέα Επιχειρηματικού Περιβάλλοντος & Ρυθμιστικών Πολιτικών, 2017):

- **στη Θεσσαλονίκη**
- **την Πάτρα**
- **τον Βόλο**
- **και το Ηράκλειο**

Στη συνέχεια, ακολούθως σταδιακά ιδρύονται ΒΙΠΕ στο σύνολο της ελληνικής επικράτειας.

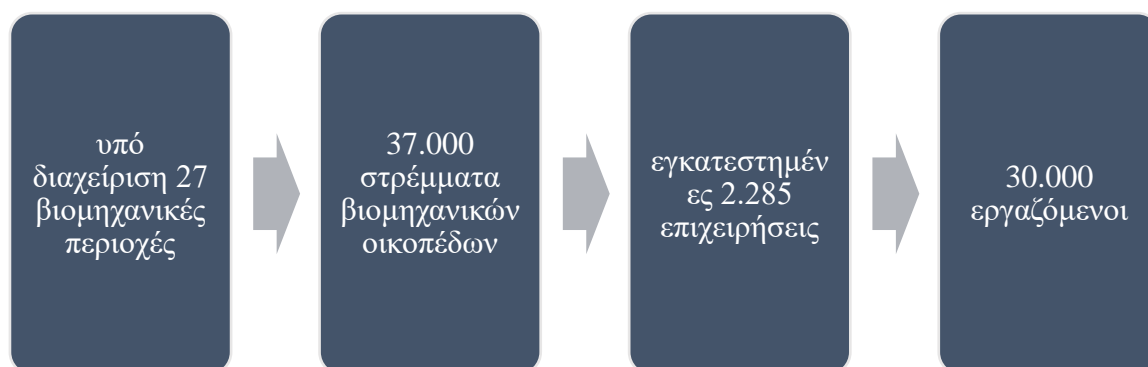
Σημειώνεται ότι η σημερινή ΕΤΒΑ ΒΙ.ΠΕ. Α.Ε., μετεξέλιξη της «Ελληνικής Τράπεζας Βιομηχανικής Αναπτύξεως», έχει συμβάλει στην ανάπτυξη 37.000 στρεμμάτων βιομηχανικών οικοπέδων και έχει υπό διαχείριση 27 βιομηχανικές περιοχές όπου βρίσκονται εγκατεστημένες 2.285 επιχειρήσεις, στις οποίες απασχολούνται πάνω από 30.000 εργαζόμενοι (Επιτροπή Χωροταξίας & Δικτύων του ΣΕΒ και τον Τομέα Επιχειρηματικού Περιβάλλοντος & Ρυθμιστικών Πολιτικών, 2017).

Εικόνα 2: Ο ιστότοπος της Ελληνικής Τράπεζας Βιομηχανικής Αναπτύξεως (ΕΤΒΑ)



Πηγή: <https://www.etvavipe.gr/>

Διάγραμμα 1: Το έργο της Ελληνικής Τράπεζας Βιομηχανικής Αναπτύξεως (ΕΤΒΑ) – στατιστικά οργανωμένων υποδοχέων βιομηχανικών και επιχειρηματικών δραστηριοτήτων



Πηγή: <https://www.etvavipe.gr/>

Η ΕΤΒΑ δραστηριοποιείται επιπλέον και στους εξής τομείς (Επιτροπή Χωροταξίας & Δικτύων του ΣΕΒ και τον Τομέα Επιχειρηματικού Περιβάλλοντος & Ρυθμιστικών Πολιτικών, 2017):

- Διοίκηση κατασκευαστικών έργων
- Παροχή υποστηρικτικών υπηρεσιών στους χρήστες των ΒΙ.ΠΕ.
- Οργάνωση και λειτουργία εγκαταστάσεων περιβαλλοντικής διαχείρισης
- Εκπόνηση Αναπτυξιακών και άλλων προγραμμάτων του Ιδιωτικού ή Ευρύτερου Δημοσίου Ενδιαφέροντος
- Ενεργειακές Υπηρεσίες
- Οικονομοτεχνικές αναλύσεις επενδυτικών σχεδίων

Η ΕΤΒΑ ως μέλος του Ομίλου Πειραιώς και σε συνεργασία με το Υπουργείο Ανάπτυξης και Ανταγωνιστικότητας και το Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, προωθεί επενδύσεις για την περιβαλλοντική αναβάθμιση στις υπάρχουσες βιομηχανικές περιοχές (ΒΙ.ΠΕ. και ΒΙΟ.ΠΑ.) και τη δημιουργία ενός νέου προτύπου «επιχειρηματικών πάρκων» στον τομέα της περιβαλλοντικής οικονομίας. Το συγκεκριμένο σχέδιο περιβαλλοντικής ανάπτυξης περιλαμβάνει τις εξής δράσεις (Επιτροπή Χωροταξίας & Δικτύων του ΣΕΒ και τον Τομέα Επιχειρηματικού Περιβάλλοντος & Ρυθμιστικών Πολιτικών, 2017)::

- Περιβαλλοντική αναβάθμιση υφιστάμενων ΒΙ.ΠΕ.
- Ενεργειακές επενδύσεις σε ΑΠΕ
- Καινοτόμο και εξειδικευμένο σχεδιασμό για δημιουργία νέων επιχειρηματικών πάρκων στον τομέα της Αγροτικής οικονομίας
- Ανάπτυξη Επιχειρηματικών Πάρκων Εξυγίανσης
- Ολοκληρωμένες δράσεις διαχείρισης αποβλήτων

Εικόνα 3: Αεροφωτογραφία της ΒΙ.ΠΕ. Θεσσαλονίκης



Πηγή: http://farosthermaikou.blogspot.com.es/2015/11/blog-post_98.html

Εικόνα 4: Αεροφωτογραφία της ΒΙ.ΠΕ. Πάτρας



Πηγή: http://www.bloko.gr/2015/12/blog-post_341.html

Εικόνα 5: Αεροφωτογραφία της ΒΙ.ΠΕ. Ηρακλείου



Πηγή: <http://www.voria.gr/article/etva-vipe-evria-sinantisi-gia-tin-anaptixi-tis-neas-vipe-kozanis>

Εικόνα 6: Αεροφωτογραφία της Α' ΒΙ.ΠΕ. Κοζάνης



Πηγή: <http://www.taxydromos.gr/Topika/131825-ergasia-me-mplokaki-kai-sth-bipe-h-ergasia-ston-prokroysth.html>

Τις Βιομηχανικές Περιοχές («πάρκα 1ης γενιάς», αμιγώς κρατικά) διαδέχτηκαν τα Βιομηχανικά και Βιοτεχνικά Πάρκα του Ν. 2545/1997 («πάρκα 2ης γενιάς», κρατικά και ιδιωτικά) για να καταλήξουμε σήμερα στα Επιχειρηματικά Πάρκα του Ν. 3981/2011 («πάρκα 3ης γενιάς», Πάρκα Εξυγίανσης, Logistics Parks κ.ά.), δηλαδή σε περιοχές με ένα οργανικά

ολοκληρωμένο σύνολο δομών, υπηρεσιών και υποδομών που ιδρύεται και λειτουργεί για την υποστήριξη δραστηριοτήτων του δευτερογενούς και του τριτογενούς τομέα. Αξίζει να σημειωθεί ότι (Επιτροπή Χωροταξίας & Δικτύων του ΣΕΒ και τον Τομέα Επιχειρηματικού Περιβάλλοντος & Ρυθμιστικών Πολιτικών, 2017):.

- Η πλειονότητα των Επιχειρηματικών Πάρκων (34 από τις 53 συνολικά οργανωμένες περιοχές βιομηχανικής και επιχειρηματικής δραστηριότητας) χωροθετήθηκε σύμφωνα με το Ν. 4458/1965 και την τροποποίησή του, με τα 7 από αυτά να έχουν ξεκινήσει τη λειτουργία τους τη δεκαετία 1970, 12 τη δεκαετία 1980, 8 τη δεκαετία 1990 και άλλα 7 μετά το 2000.
- Με το Ν. 2545/1997, ο οποίος επέτρεψε τη δραστηριότητα κατασκευής και λειτουργίας επιχειρηματικών πάρκων και στους ιδιώτες, υλοποιήθηκαν άλλα 14 Επιχειρηματικά Πάρκα, με συνολική έκταση 4.476 στρέμματα.
- Τέλος, με τον πρόσφατο Ν. 3982/2011, εν μέσω οικονομικής κρίσης, έχουν αδειοδοτηθεί μόλις 5 νέα επιχειρηματικά πάρκα, η κατασκευή των οποίων όμως δεν έχει ακόμη ξεκινήσει.

Ως εκ τούτου, το μεγαλύτερο μέρος των επιχειρηματικών πάρκων στην Ελλάδα, εφόσον δεν έχουν προχωρήσει σε αναβάθμιση των υποδομών τους και των υπηρεσιών που παρέχουν, είναι των προηγούμενων δεκαετιών και ανταποκρίνονται στις ανάγκες και τις δυνατότητες της βιομηχανίας και της παραγωγής άλλων εποχών. Αξίζει να αναφερθεί ότι σε ορισμένες περιπτώσεις εξακολουθούν να υπολείπονται βασικών υποδομών όπως ευρυζωνικό δίκτυο (Επιτροπή Χωροταξίας & Δικτύων του ΣΕΒ και τον Τομέα Επιχειρηματικού Περιβάλλοντος & Ρυθμιστικών Πολιτικών, 2017).

Συνοψίζοντας, σήμερα στην ελληνική επικράτεια λειτουργούν 53 οργανωμένοι υποδοχείς, καλύπτοντας συνολική έκταση σχεδόν 68 χιλ. στρεμμάτων, εντός των οποίων εκτιμάται ότι είναι εγκατεστημένο λιγότερο από το 13% των μεταποιητικών επιχειρήσεων της χώρας. Στο παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται η διάρθρωση ανά περιφέρεια των οργανωμένων υποδοχέων βιομηχανικής και επιχειρηματικής δραστηριότητας, καθώς και τις εκτάσεις που καλύπτουν (Επιτροπή Χωροταξίας & Δικτύων του ΣΕΒ και τον Τομέα Επιχειρηματικού Περιβάλλοντος & Ρυθμιστικών Πολιτικών, 2017).

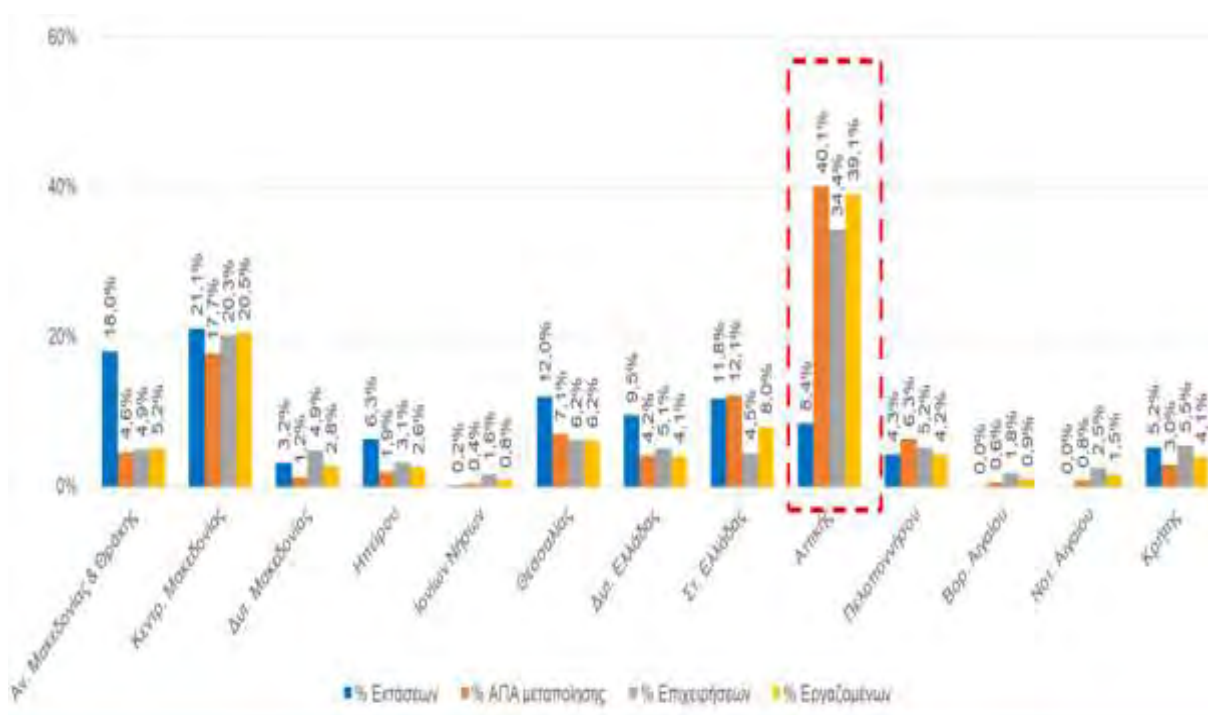
Πίνακας 1: Η διάρθρωση ανά περιφέρεια των οργανωμένων υποδοχέων βιομηχανικής και επιχειρηματικής δραστηριότητας, καθώς και τις εκτάσεις που καλύπτουν

Περιφέρεια	Οργανωμένοι Υποδοχείς	Έκταση (σε στρέμματα)
Αν. Μακεδονίας & Θράκης	8	12.226
Κεντρ. Μακεδονίας	9	14.280
Δυτ. Μακεδονίας	4	2.171
Ηπείρου	3	4.300
Ιονίων Νήσων	1	120
Θεσσαλίας	5	8.155
Δυτ. Ελλάδα	3	6.422
Στ. Ελλάδα	5	7.977
Αττικής	5	5.708
Πελοποννήσου	3	2.912
Βορ. Αιγαίου	0	0
Νοτ. Αιγαίου	0	0
Κρήτης	7	3.523
Σύνολο	53	67.794

Πηγή: http://www.sev.org.gr/Uploads/Documents/50520/special_report_27_9_2017.pdf

Στη συνέχεια από τα στοιχεία που παρουσιάζονται στο παρακάτω διάγραμμα διαπιστώνεται ότι το μερίδιο κάθε Περιφέρειας στη συνολική Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία (ΑΠΑ) του τομέα της μεταποίησης δεν συσχετίζεται με το μέγεθος των βιομηχανικών οικοπέδων εντός οργανωμένων υποδοχέων. Δηλαδή η όποια παραγωγική δραστηριότητα δεν φαίνεται να συσχετίζεται με την ύπαρξη επιχειρηματικών πάρκων.

Διάγραμμα 2: Βασικά μεγέθη Οργανωμένων Υποδοχέων Μεταποιητικών και Επιχειρηματικών Δραστηριοτήτων ανά Περιφέρεια



Πηγή: Μουρτσιάδης Α., «Βιομηχανικές και Επιχειρηματικές περιοχές, Χωροθέτηση – Πολεοδόμηση – Περιβαλλοντικός Σχεδιασμός», Εκδόσεις Αθ. Σταμούλης, Αθήνα 2012 και Eurostat-Structural Business Statistics (στοιχεία 2014)

Στο παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται οι οργανωμένοι υποδοχείς μεταποιητικών και επιχειρηματικών δραστηριοτήτων, ανά κατηγορίες, χρονολογία ίδρυσης, έτος έναρξης λειτουργίας και στοιχείων πληρότητας, το βαθμό δηλαδή στον οποίο έχει ολοκληρωθεί η στελέχωση τους από επιχειρήσεις. Ακόμα, τα στοιχεία πληρότητας που είναι διαθέσιμα, παρότι αποτελούν σημαντικές ενδείξεις για το ποσοστό ανοικοδόμησης των οριοθετημένων εκτάσεων επιχειρηματικών πάρκων, εντούτοις δεν αποτυπώνουν την πραγματική εικόνα της παραγωγικής δραστηριότητας που συντελείται. Έτσι, δίνεται μεν μια ένδειξη για το βαθμό ελκυστικότητας των πάρκων, αλλά δεν καταγράφεται πόσα από αυτά προσέλκυσαν στον επιθυμητό βαθμό παραγωγικές δραστηριότητες και ποιες, ή πόσα από αυτά παρήκμασαν μεταγενέστερα και εν τέλει κατέληξαν φθινοί αποθηκευτικοί χώροι προς ενοικίαση (Επιτροπή Χωροταξίας & Δικτύων του ΣΕΒ και τον Τομέα Επιχειρηματικού Περιβάλλοντος & Ρυθμιστικών Πολιτικών, 2017).

Πίνακας 2: Οργανωμένοι Υποδοχείς Μεταποιητικών και Επιχειρηματικών Δραστηριοτήτων

Οργανωμένοι Υποδοχείς	Περιφέρεια	Έκταση (σε στρέμματα)	Κατηγορία	Πληρότητα (%)	Έτος χωροθέτησης	Έτος εναρξης
ΒΙΟΓΑ Καβάλας	Αν. Μακεδονία & Θράκη	130	ΒΙΟΓΑ	0	2008	2009
ΒΙΠΕ Καβάλας	Αν. Μακεδονία & Θράκη	2.080	ΒΙΠΕ	42	1977	1979
ΒΙΠΕ Αλεξανδρούπολης	Αν. Μακεδονία & Θράκη	1.072	ΒΙΠΕ	76	1980	1995
ΒΙΠΕ Δράμας	Αν. Μακεδονία & Θράκη	2.155	ΒΙΠΕ	51	1975	1982
ΒΙΠΕ Κομοτηνής	Αν. Μακεδονία & Θράκη	4.342	ΒΙΠΕ	82	1976	1978
ΒΙΠΕ Ξάνθης	Αν. Μακεδονία & Θράκη	1.542	ΒΙΠΕ	51	1975	1985
ΒΙΟΓΑ Ορυσσίδας	Αν. Μακεδονία & Θράκη	470	ΒΙΟΓΑ	6	1997	2003
ΒΙΟΓΑ Σαπών	Αν. Μακεδονία & Θράκη	436	ΒΙΟΓΑ	23	1998	2003
ΕΠ Ελευσίνος	Αττική	500	ΕΠ Τύπου Β'	0	2013	-
ΕΠ Ασπροπόρτου	Αττική	3.428	ΕΠ Τύπου Β'	0	2012	-
ΒΙΟΓΑ Κεραιάς	Αττική	1.100	ΒΙΟΓΑ	25	2003	2009
ΒΙΠΑ Σχηστού	Αττική	188	ΒΙΠΑ	49	1987	1998
ΒΙΠΑ Άνω Λιοσίων	Αττική	452	ΒΙΠΑ	40	1997	1998
ΒΙΟΓΑ Ε. Πατρών	Δυτ. Ελλάδα	596	ΒΙΟΓΑ	40	2005	2009
ΒΙΠΕ Πάτρας	Δυτ. Ελλάδα	4.104	ΒΙΠΕ	89	1972	1979
ΒΙΠΕ Αστακού	Δυτ. Ελλάδα	1.722	ΒΙΠΕ	0	1984	2008
ΒΙΟΓΑ Κοζάνης	Δυτ. Μακεδονία	55	ΒΙΟΓΑ	0	1999	2007
ΒΙΠΑ Καστοριάς	Δυτ. Μακεδονία	302	ΒΙΠΑ	17	2006	2009
ΒΙΠΕ Κοζάνης	Δυτ. Μακεδονία	709	ΒΙΠΕ	0	1997	2003
ΒΙΠΕ Φλώρινας	Δυτ. Μακεδονία	1.105	ΒΙΠΕ	53	1975	1983
ΒΙΟΓΑ Θεσσαλονίκης	Ηπείρος	230	ΒΙΟΓΑ	20	1999	2009
ΒΙΠΕ Ιωαννίνων	Ηπείρος	2.058	ΒΙΠΕ	82	1976	1981
ΒΙΠΕ Πρέβεζας	Ηπείρος	2.012	ΒΙΠΕ	53	1978	1981
ΒΙΟΓΑ Βόλου	Θεσσαλία	587	ΒΙΟΓΑ	51	1997	2003
ΒΙΠΕ Βόλου Α'	Θεσσαλία	2.759	ΒΙΠΕ	95	1966	1970
ΒΙΠΕ Βόλου Β'	Θεσσαλία	1.734	ΒΙΠΕ	83	1972	1973
ΒΙΠΕ Καρδίτσας	Θεσσαλία	660	ΒΙΠΕ	47	1960	1998
ΒΙΠΕ Λάρισας	Θεσσαλία	2.415	ΒΙΠΕ	61	1979	1981
ΒΙΠΕ Αργολίδας	Ιονίων Νήσων	120	ΒΙΠΕ	100	1986	1992
ΒΙΟΓΑ Ζεφθυγιωρίων	Κεντρ. Μακεδονία	105	ΒΙΟΓΑ	15	2000	2009
ΒΙΠΑ Κάτω Γέφυρας	Κεντρ. Μακεδονία	1.022	ΒΙΠΑ	15	2000	2009
ΒΙΠΑ Κουφαλίων	Κεντρ. Μακεδονία	113	ΒΙΠΑ	12	2003	2009
ΤΕΧΝ Θεσσαλονίκης	Κεντρ. Μακεδονία	94	Τεχνόπολη	7	2004	2009
ΒΙΟΓΑ Σερρών	Κεντρ. Μακεδονία	122	ΒΙΟΓΑ	0	2005	2009
ΒΙΠΕ Έδεσσας	Κεντρ. Μακεδονία	572	ΒΙΠΕ	13	1984	1987
ΒΙΠΕ Θεσσαλονίκης	Κεντρ. Μακεδονία	9.400	ΒΙΠΕ	96	1965	1970
ΒΙΠΕ Σερρών	Κεντρ. Μακεδονία	1.239	ΒΙΠΕ	77	1978	1981
ΒΙΠΕ Κιλκίς	Κεντρ. Μακεδονία	1.612	ΒΙΠΕ	82	1979	1983
ΕΠ Χανίων	Κρήτη	515	ΕΠ Τύπου Β'	0	2014	-
ΕΠ Ιεράπετρας	Κρήτη	559	ΕΠ Τύπου Β'	0	2012	-
ΒΙΟΓΑ Ρεθύμνου	Κρήτη	265	ΒΙΟΓΑ	0	1999	2009
ΒΙΟΓΑ Αγ. Νικολάου	Κρήτη	250	ΒΙΟΓΑ	0	1999	2009
ΒΙΟΓΑ Ανιώπολης	Κρήτη	71	ΒΙΟΓΑ	30	1999	2007
ΒΙΟΓΑ Χανίων	Κρήτη	120	ΒΙΟΓΑ	100	1980	1995
ΒΙΠΕ Ηρακλείου	Κρήτη	1.723	ΒΙΠΕ	100	1969	1972
ΒΙΠΕ Καλαμάτας Α'	Γελοπόννησος	251	ΒΙΠΕ	41	1983	1985
ΒΙΠΕ Καλαμάτας Β'	Γελοπόννησος	1.061	ΒΙΠΕ	61	1983	1991
ΒΙΠΕ Τρίπολης	Γελοπόννησος	1.600	ΒΙΠΕ	85	1983	1983
ΒΙΟΓΑ Αμφισσας	Στ. Ελλάδα	356	ΒΙΟΓΑ	21	1998	2006
ΒΙΠΕ Λαμίας	Στ. Ελλάδα	1.625	ΒΙΠΕ	67	1979	1981
ΒΙΠΕ Θιαβής	Στ. Ελλάδα	3.987	ΒΙΠΕ	49	1978	1998
ΒΙΟΓΑ Χαλκίδας	Στ. Ελλάδα	1.260	ΒΙΟΓΑ	0	1996	2009
ΕΠ Μαντουδίου	Στ. Ελλάδα	749	ΕΠ Τύπου Α'	0	2012	-
Σύνολο		67.794				

Πηγή: Μουρτσιάδης Α., «Βιομηχανικές και Επιχειρηματικές περιοχές, Χωροθέτηση – Πολεοδόμηση – Περιβαλλοντικός Σχεδιασμός», Εκδόσεις Αθ. Σταμούλης, Αθήνα 2012 και Eurostat-Structural Business Statistics (στοιχεία 2014)

Τα παραπάνω φαίνεται να τεκμηριώνουν και όχι άδικα την κριτική που ασκείται για την αποτελεσματικότητα του θεσμού, αναδεικνύοντας ότι η ανάπτυξη των οργανωμένων υποδοχέων, όπως αυτή πραγματοποιήθηκε τις προηγούμενες δεκαετίες, δεν ακολούθησε ένα κεντρικό στρατηγικό σχεδιασμό, με βάση τεχνοοικονομικά και αναπτυξιακά κριτήρια, πολλών δε μάλλον δεν ακολούθησε τη ζήτηση των φορέων της βιομηχανίας (στον πίνακα 3 παρουσιάζονται τα ενδεικτικά κριτήρια για την επιλογή χωροθέτησης ενός επιχειρηματικού πάρκου). Επιπλέον, τα κίνητρα που παρείχαν οι βιομηχανικές περιοχές προς τις επιχειρήσεις, αλλά και η νομοθεσία που επέτρεπε (αν όχι ενθάρρυνε) την εκτός σχεδίου δόμηση, δεν ήταν επαρκή ώστε να ανακόψουν το ρεύμα της εκτός σχεδίου εγκατάστασής τους. Αυτή ακριβώς η εμπειρία του παρελθόντος καθιστά περισσότερο επιτακτική την ανάγκη ουσιαστικής και στοχευμένης διαβούλευσης για την κατάρτιση του Επιχειρησιακού Σχεδίου που προβλέπει ο Ν. 3982/2011, καθώς και την ενσωμάτωσή του στον πυρήνα της συζήτησης για την αναπτυξιακή «Εθνική Στρατηγική Ανάπτυξης 2021» (Επιτροπή Χωροταξίας & Δικτύων του ΣΕΒ και τον Τομέα Επιχειρηματικού Περιβάλλοντος & Ρυθμιστικών Πολιτικών, 2017).

Πίνακας 3:Κριτήρια για την επιλογή χωροθέτησης ενός Επιχειρηματικού Πάρκου

Κριτήρια για την επιλογή χωροθέτησης ενός Επιχειρηματικού Πάρκου
Εγγύτητα σε πόλους κατανάλωσης
Εγγύτητα σε πρώτες ύλες
Εγγύτητα σε μεταφορικά δίκτυα (οδικό δίκτυο, σιδηροδρομικό δίκτυο, λιμένες, αεροδρόμια)
Βασικές μεταφορικές υποδομές
Ξεκάθαρες χρήσεις γης
Λογικό κόστος γης
Συγκέντρωση επιχειρήσεων για όλα τα στάδια της επιχειρηματικής δραστηριότητας (προμηθευτές, διανομείς)
Διαθέσιμο ανθρώπινο δυναμικό
Διαθέσιμα συστήματα ευριζωνικής πρόσβασης

Πηγή: Παρατηρητήριο Επιχειρηματικού Περιβάλλοντος του ΣΕΒ

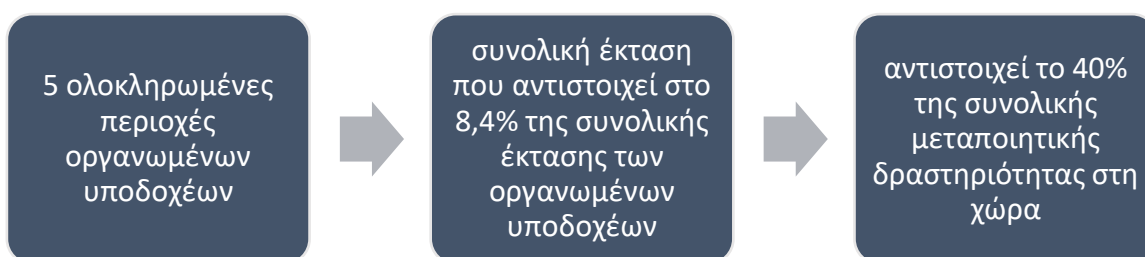
Κατά συνέπεια, σήμερα παρατηρείται από τη μία πλευρά να υπάρχουν οργανωμένοι υποδοχείς με χαμηλή (ή και μηδενική) πληρότητα, λόγω απουσίας ζήτησης εξαιτίας της «άστοχης» χωροθέτησής τους και από την άλλη να υπάρχουν περιοχές με σημαντική μεταποιητική δραστηριότητα εκτός σχεδίου, και δίχως ανάλογες περιοχές οργανωμένης υποδοχής. Ενδεικτικό παράδειγμα αποτελεί η Αττική η οποία διαθέτει μόλις 5 ολοκληρωμένες περιοχές οργανωμένων υποδοχέων με συνολική έκταση 5.708 στρ.. Αυτή αντιστοιχεί στο 8,4% της συνολικής έκτασης των οργανωμένων υποδοχέων, τη στιγμή που στη μεγαλύτερη Περιφέρεια της χώρας παράγεται το 40,1% της συνολικής ΑΠΑ στον τομέα της μεταποίησης και δραστηριοποιείται το 34,4% των επιχειρήσεων, απασχολώντας το 39,1% των εργαζομένων. Ακόμη πιο χαρακτηριστικό είναι το παράδειγμα του Νομού Βοιωτίας και της ΒΠΠΕ Θίσβης (θεσμοθετήθηκε με το Ν. 4458/1965 και αργότερα εντάχθηκε στο Ν.

2545/1997), η οποία είναι ο μόνος οργανωμένος επιχειρηματικός υποδοχέας στην περιοχή, καλύπτοντας κυρίως τις ανάγκες ενός περιορισμένου αριθμού επιχειρήσεων, ενώ σχεδόν όλη η παραγωγή του δευτερογενούς τομέα στα όρια της Βοιωτίας πραγματοποιείται από επιχειρήσεις που βρίσκονται εγκατεστημένες εκτός οργανωμένων υποδοχέων (Επιτροπή Χωροταξίας & Δικτύων του ΣΕΒ και τον Τομέα Επιχειρηματικού Περιβάλλοντος & Ρυθμιστικών Πολιτικών, 2017).

Είναι προφανές ότι, τόσο το έντονο φαινόμενο των ΑΒΣ, όσο και η διάσπαρτη εγκατάσταση των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων, αποστερούν από την επιχειρηματικότητα, την οικονομία, αλλά και το περιβάλλον, τα πλεονεκτήματα που απορρέουν από τη λειτουργία των επιχειρήσεων εντός σύγχρονων οργανωμένων περιοχών. Για τους λόγους αυτούς άλλωστε ο Ν.3982/2011, θεσπίζοντας ένα νέο τύπο πάρκων, αυτό των Επιχειρηματικών Πάρκων Εξυγίανσης, στόχευε στην “ex-post” αντιμετώπιση του προβλήματος, δίνοντας τη δυνατότητα στις ήδη εγκατεστημένες επιχειρήσεις εντός ΑΒΣ να οργανωθούν με ειδικούς όρους, να αναβαθμίσουν τις υποδομές τους και να μετεξελιχθούν σε Επιχειρηματικά Πάρκα Ειδικού Τύπου. Ενώ και με την πρόσφατη απόφαση του ΣτΕ διευκολύνονται ακόμη περισσότερο οι όποιες προσπάθειες εξυγίανσης των ΑΒΣ (Επιτροπή Χωροταξίας & Δικτύων του ΣΕΒ και τον Τομέα Επιχειρηματικού Περιβάλλοντος & Ρυθμιστικών Πολιτικών, 2017).

Η Αττική διαθέτει μόλις 5 ολοκληρωμένες περιοχές οργανωμένων υποδοχέων με συνολική έκταση που αντιστοιχεί στο 8,4% της συνολικής έκτασης των οργανωμένων υποδοχέων, ενώ σε αυτήν αντιστοιχεί το 40% της συνολικής μεταποιητικής δραστηριότητας.

Διάγραμμα 3: Το προφίλ οργανωμένων υποδοχέων παραγωγικών δραστηριοτήτων στην Αττική



Πηγή: Επιτροπή Χωροταξίας & Δικτύων του ΣΕΒ και τον Τομέα Επιχειρηματικού Περιβάλλοντος & Ρυθμιστικών Πολιτικών, 2017

2.2 Η ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΩΝ ΒΙ.ΠΕ. ΣΤΗ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

Ο θεσμός των Βιομηχανικών Περιοχών χρησιμοποιήθηκε και εξακολουθεί να χρησιμοποιείται για την επιτάχυνση του ρυθμού βιομηχανικής ανάπτυξης. Με την ίδρυση των Βιομηχανικών Περιοχών δημιουργείται η αναγκαία βιομηχανική υποδομή και το κατάλληλο κλίμα που παρέχει στην ιδιωτική πρωτοβουλία τη δυνατότητα για άμεση εγκαθίδρυση βιομηχανικών μονάδων με το χαμηλότερο δυνατό κεφαλαιουχικό κόστος, χωρίς οποιαδήποτε σοβαρά προβλήματα ή και ταλαιπωρίες στην ανέγερση και λειτουργία εργοστασίων. Οι Βιομηχανικές Περιοχές μπορεί να χρησιμοποιηθούν επίσης ως ένα μέτρο για την εφαρμογή προγραμμάτων για περιφερειακή ανάπτυξη. Τα κίνητρα, οι στόχοι καθώς και η συμβολή των περιοχών αυτών στην ανάπτυξη της περιφέρειας θα μελετηθούν στο παρών κεφάλαιο (Υπουργείο Ενέργειας, Εμπορίου Βιομηχανίας και Τουρισμού, 2004).

2.2.1 ΚΙΝΗΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΙΣ ΒΙ.ΠΕ.

Τα αναπτυξιακά κίνητρα που θεσμοθετήθηκαν για την προσέλκυση επιχειρηματικών δραστηριοτήτων στις ΒΙ.ΠΕ. της χώρας περιλαμβάνουν κυρίως τα χρηματοοικονομικά κίνητρα, όπως αυτά ορίζονται με τη στενή τους έννοια και αναφέρονται σε πόρους που μεταβιβάζονται έμμεσα ή άμεσα στις επιχειρήσεις, για την ανάληψη συγκεκριμένων δραστηριοτήτων. Στα κίνητρα αυτά περιλαμβάνονται οι φορολογικές απαλλαγές, οι αυξημένες αποσβέσεις, οι επιχορηγήσεις κεφαλαίου, οι επιδοτήσεις επιτοκίου και οι επιστροφές έμμεσων φόρων και εισφορών. Σύμφωνα και με τη διεθνή εμπειρία, αυτά είναι τα μέσα που περιλαμβάνονται συνήθως στα αναπτυξιακά κίνητρα (Αλεξάκης και Κατριβέσης, 1990).

Πέρα από αυτά, υπάρχει και μία άλλη ομάδα κινήτρων, τα κίνητρα υποδομής. Ως κίνητρα υποδομής θεωρούνται το πλήθος των υλικών και άυλων υπηρεσιών που παρέχονται στις επιχειρήσεις για την ανάληψη επενδυτικών δραστηριοτήτων. Περιλαμβάνουν τη δημιουργία υλικής υποδομής -χώρων, κτιρίων, αποθηκών, αγωγών, μεταφορών, επικοινωνιών, ανάμεσα σε άλλα, την παροχή χρηματοδοτικών υπηρεσιών, υπηρεσιών συντήρησης, συμβουλών και άλλων. Με την έννοια αυτή και τα κίνητρα υποδομής συνεπάγονται την έμμεση μεταφορά πόρων, προς τις επιχειρήσεις, επιδρούν μειωτικά στο κόστος παραγωγής, και έτσι δημιουργούν ευνοϊκές προϋποθέσεις για την ανάληψη επιχειρηματικών δραστηριοτήτων. Και τα χρηματοοικονομικά κίνητρα έχουν τον ίδιο σκοπό. Ωστόσο, διαφοροποιούνται από τα κίνητρα υποδομής καθώς συνεπάγονται μεταβίβαση πόρων απευθείας προς τις επιχειρήσεις για τη δημιουργία προϋποθέσεων για την ανάληψη συγκεκριμένων δραστηριοτήτων, ενώ τα

κίνητρα υποδομής συνεπάγονται τη χρησιμοποίηση πόρων για τη δημιουργία κατάλληλης υποδομής, μέσα στη οποία καλούνται οι επιχειρήσεις να αναλάβουν δραστηριότητες. Η διεθνής εμπειρία δείχνει μία αντίστροφη σχέση ανάμεσα στα κίνητρα υποδομής και στα χρηματοοικονομικά κίνητρα. Όσο τα πρώτα προωθούνται και εγκαθιδρύονται τόσο τα τελευταία μειώνονται σε ό,τι αφορά τα ποσοστά και τα ποσά των πόρων που μεταβιβάζονται με αυτά. Αυτό θα πρέπει να είναι μάλλον και το αναμενόμενο, καθώς τα χρηματοοικονομικά κίνητρα, στο μεγαλύτερο μέρος τους, δρουν για λίγα χρόνια για κάθε επιχείρηση, ενώ ο μακροπρόθεσμος προγραμματισμός των επιχειρήσεων δεν θα μπορούσε να στηριχθεί σε αυτά. Αντίθετα, τα κίνητρα υποδομής δημιουργούνται για να παραμείνουν για μεγάλα χρονικά διαστήματα και διευκολύνουν τον προγραμματισμό των επιχειρήσεων. Η εμπειρία δείχνει ότι κατά κάποιο τρόπο τα χρηματοοικονομικά κίνητρα, έρχονται να καλύψουν τις αδυναμίες που υπάρχουν, και όσο υπάρχουν, ή ακόμα και την ανυπαρξία κινήτρων υποδομής. Με την έννοια αυτή, είναι τα κίνητρα υποδομής κυρίως πάνω στα οποία, μακροπρόθεσμα, θα πρέπει να στηρίζονται οι σχετικές επιχειρηματικές αποφάσεις (Αλεξιάκης και Κατριβέσης, 1990).

2.2.2 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΙ ΣΚΟΠΟΙ ΤΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ

Εκτός από τα οφέλη που προκύπτουν για τις επιχειρήσεις από την εγκατάστασή τους στις ΒΙ.ΠΕ., υπάρχουν και άλλοι αντικειμενικοί στόχοι που αφορούν την Εθνική Οικονομία και είναι διαφορετικοί για κάθε χώρα, προσαρμοζόμενοι στην ακολουθούμενη βιομηχανική και περιφερειακή πολιτική. Στη χώρα μας, όπως προκύπτει από τη σχετική νομοθεσία και την πολιτική που εφαρμόστηκε, οι βασικοί αντικειμενικοί σκοποί του προγράμματος των ΒΙ.ΠΕ. ταξινομούνται με την εξής σειρά (Βλιάμος, 1988 , Κόνσολας, 1985):

- Ενίσχυση της Βιομηχανικής Υποδομής και της Βιομηχανικής Αποκέντρωσης. Απαραίτητη προϋπόθεση για την ύπαρξη μιας ΒΙ.ΠΕ., είναι η δημιουργία βιομηχανικής υποδομής (ηλεκτροδότηση, ύδρευση, αποχέτευση, τηλεφωνοδότηση κ.α.) που βέβαια αποτελεί επέκταση των ήδη υπαρχουσών λειτουργιών αστικής υποδομής των διάφορων αστικών κέντρων που ορίζονται ως ΒΙ.ΠΕ. Η ενίσχυση αυτή της υποδομής για την ανάπτυξη μεταποιητικών δραστηριοτήτων αποτελεί κύριο μέσο επίτευξης των στόχων της πολιτικής περιφερειακής ανάπτυξης δηλαδή αποτελεί ένα τρόπο αντιμετώπισης του σοβαρού περιφερειακού προβλήματος της Χώρας μας. Η πολιτική αυτή εξυπηρετείται επίσης από το γεγονός ότι στο μελλοντικό επενδυτή παραδίδεται έγκαιρα κατάλληλο γήπεδο, ορθολογικά τοποθετημένο στον χώρο και σε λογική τιμή. Τέλος η καλύτερη αξιοποίηση των συντελεστών παραγωγής που

βρίσκονται στην περιφέρεια θέτει σε κίνηση πολλαπλασιαστικές διαδικασίες με αποτέλεσμα την αύξηση του επιπέδου της οικονομικής δραστηριότητας.

- Βελτίωση της παραγωγικότητας στη Βιομηχανία, και της ανταγωνιστικότητας των δεσμευμένων κεφαλαίων. Το πρώτο επιτυγχάνεται από τις διαδικασίες «εισδοχής» στις ΒΙ.ΠΕ. που έχουν θεσπισθεί, με τα αυστηρά κριτήρια έγκρισης των αιτήσεων υποψηφίων βιομηχανιών για εγκατάσταση. Τα κριτήρια αυτά είναι η καταλληλότητα του κτιρίου, ο σύγχρονος τεχνολογικός εξοπλισμός των εργοστασίων, ο καλύτερος έλεγχος ποιότητας, η αυξημένη πιστοληπτική ικανότητα κ.α. το δεύτερο εξασφαλίζεται από τη μείωση της δαπάνης επενδύσεων μέσα στις ΒΙ.ΠΕ. και από την εκμετάλλευση των οικονομιών κλίμακας και εξωτερικών οικονομιών από μέρους των μονάδων που βρίσκονται εγκατεστημένες μέσα σε αυτές.
- Προσέλκυση ξένων επενδύσεων. Η ύπαρξη των ΒΙ.ΠΕ. απαλλάσσουν τους υποψήφιους επενδυτές από τις χρονοβόρες γραφειοκρατικές διαδικασίες. Από το γεγονός αυτό ελκύονται πολύ περισσότερο οι ξένοι επενδυτές οι οποίοι αντιμετωπίζουν και σημαντικά προβλήματα προσαρμογής, νομικής, οικονομικής και τεχνικής φύσεως. Αποτέλεσμα αυτού είναι η εισροή ξένου συναλλάγματος.
- Πηγή εισροής ξένου συναλλάγματος. Εισροή ξένου συναλλάγματος γίνεται επίσης από την εκτέλεση των έργων οργάνωσής τους, επειδή αυτά χρηματοδοτούνται από την Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων (με χαμηλότοκα δάνεια) και το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (με δωρεάν επιχορηγήσεις).
- Εκσυγχρονισμός Βιοτεχνίας, σε πολλές ΒΙ.ΠΕ. έχει προγραμματισθεί η κατασκευή Τυποποιημένων Κτιρίων για την εγκατάσταση βιοτεχνικών μονάδων. Το πρόγραμμα αυτό αποβλέπει στην καλύτερη οργάνωση και εκσυγχρονισμό των βιοτεχνικών μονάδων που εγκαθίστανται στα κτίρια αυτά.
- Προστασία Περιβάλλοντος. Η ύπαρξη κεντρικής μονάδας καθαρισμού στις ΒΙ.ΠΕ. αφ' ενός και η συγκέντρωση των βιομηχανιών σε ένα χώρο αφ' ετέρου, απαλλάσσουν τους οικισμούς που βρίσκονται κοντά στις βιομηχανίες από οχλήσεις και απόβλητα. Εξ' άλλου σημαντικός είναι ο ρόλος που παίζει και το Γραφείο Διοίκησης της ΒΙ.ΠΕ. με το να συντονίζει και εποπτεύει την προσπάθεια αποφυγής της ρύπανσης από τις βιομηχανίες.

2.2.3 ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΙ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

Οι κυριότεροι στόχοι ίδρυσης των Βιομηχανικών Περιοχών στην Ελλάδα, ήταν η προσέλκυση επενδύσεων, η βελτίωση της ανταγωνιστικότητας της οικονομίας της

περιφέρειας μέσα από τη δημιουργία οικονομιών κλίμακας και η ενίσχυση περιοχών με χαμηλό βαθμό ανάπτυξης. Πιο συγκεκριμένα σύμφωνα με τον Κόνσολο, οι περιφερειακοί στόχοι των Βιομηχανικών Περιοχών είναι (Κόνσολος 1970):

- Να εξασφαλιστεί η απαραίτητη έκταση γης που προορίζεται για βιομηχανική χρήση με τη χαμηλότερη τιμή.
- Να επιταχυνθεί η βιομηχανική αποκέντρωση προκειμένου να ανακουφιστούν τα αστικά κέντρα από τις βιομηχανίες που τα ρυπαίνουν.
- Να εκσυγχρονιστεί η βιομηχανική υποδομή περιφερειών οι οποίες αναπτύσσονται με υποτονικό ρυθμό.
- Να δημιουργηθούν οικονομίες κλίμακας μεταξύ των εγκαθιστάμενων επιχειρήσεων
- Να διατηρηθεί ο πληθυσμός στην περιφέρεια
- Να υπάρχει εκμετάλλευση των πλουτοπαραγωγικών πόρων της περιφέρειας, γεγονός που θα αυξήσει τα εισοδήματα της περιφέρειας.
- Να δημιουργηθούν κίνητρα προκειμένου να αυξηθεί η εγκατάσταση στην περιφέρεια
- Να προστατευθεί το φυσικό περιβάλλον και τέλος
- Να ελαχιστοποιηθεί το κόστος μεταφοράς των προϊόντων και των πρώτων υλών

Οι ΒΙ.ΠΕ. συνδυάζονται με την επενδυτική πολιτική της χώρας όπως αυτή εκφράζεται μέσα από τους αναπτυξιακούς νόμους, οι οποίοι αποβλέπουν στην περιφερειακή ανάπτυξη της χώρας. Οι νόμοι αυτοί επιδιώκουν την αξιοποίηση της δημιουργούμενης βιομηχανικής υποδομής μέσα στις ΒΙ.ΠΕ., τη μεγιστοποίηση της απόδοσης των επενδύμενων κεφαλαίων και την αποφυγή της σπατάλης πολύτιμων πόρων, κάτι που επιτυγχάνεται με τη συγκέντρωση επιχειρηματικών δραστηριοτήτων μέσα στις ΒΙ.ΠΕ. Επιπρόσθετα, η επάρκεια της υποδομής θεωρείται ότι αποτελεί προϋπόθεση της ανάληψης επενδυτικής δραστηριότητας και της οικονομικής ανάπτυξης (Αλεξιάκης και Κατριβέσης 1990)

2.2.4 ΟΦΕΛΗ ΠΟΥ ΠΡΟΚΥΠΤΟΥΝ ΑΠΟ ΤΗ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ ΤΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

Η συγκέντρωση της βιομηχανικής δραστηριότητας σε μια ενιαία θέση μπορεί να προσφέρει σημαντικά οφέλη τόσο για τις βιομηχανικές εγκαταστάσεις που βρίσκονται εντός, όσο και για το περιβάλλον. Αρχικά, τα πλεονεκτήματα για τις βιομηχανικές εγκαταστάσεις έγκειται στο γεγονός (όπως έχει ήδη αναφερθεί παραπάνω) ότι η βιομηχανική περιοχή στο σύνολο της είναι σε θέση να προσφέρει τις υποδομές και τις υπηρεσίες για τις οποίες υπάρχουν σημαντικές οικονομίες κλίμακας. Ένα παράδειγμα είναι η χρήση ενός μηχανισμού κοινής

επεξεργασίας λυμάτων, η οποία θα επιτρέψει την επίτευξη οικονομιών κλίμακας που θα προκύψουν από τη συλλογή, επεξεργασία και διάθεση των στερεών και τοξικών αποβλήτων. Η χρήση ενός τέτοιου κοινού μηχανισμού θα επιτρέψει ακόμα την παρακολούθηση των λυμάτων και εργαστηριακές υπηρεσίες. Οι Βιομηχανικές εγκαταστάσεις μπορούν να επωφεληθούν από το μειωμένο κόστος ελέγχου της ρύπανσης, και την από κοινού δέσμη των περιβαλλοντικών υπηρεσιών. Αξίζει να τονιστεί βεβαίως ότι τα τέλη χρήσης, μπορούν να δημιουργήσουν αντικίνητρα για τις βιομηχανικές μονάδες να χρησιμοποιήσουν την κοινή υποδομή επεξεργασίας αποβλήτων αποτελεσματικά, ιδιαίτερα όταν υπάρχει απουσία ισχυρών θεσμικών ικανοτήτων για την παρακολούθηση της συμπεριφοράς των επιχειρήσεων που είναι εγκατεστημένες εντός της βιομηχανικής ζώνης (Δασκαλάκης, 2006 , Φανφάκης, 2013).

Από την άποψη των περιβαλλοντικών ρυθμιστικών αρχών, οι βιομηχανικές περιοχές προσφέρουν τρία σημαντικά οφέλη (Δασκαλάκης, 2006 , Καβαλάρη, 2001):

- Πρώτον, στις περιπτώσεις όπου ο ρητός σκοπός των βιομηχανικών περιοχών είναι να μετεγκατασταθούν σε υφιστάμενες βιομηχανικές εγκαταστάσεις πέρα από αστικά κέντρα και πυκνοκατοικημένες περιοχές, παρέχουν (οι βιομηχανικές περιοχές) βελτιωμένη ποιότητα του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος στις περιοχές από τις οποίες απομακρύνονται
- Δεύτερον, οι βιομηχανικές περιοχές μπορεί να παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον για τις μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις (ΜΜΕ), το μέγεθος των οποίων συχνά αναστέλλει τη χρήση των αποτελεσματικών τεχνολογιών που αφορούν στον έλεγχο της ρύπανσης. Με τη συνένωση των μικρομεσαίων επιχειρήσεων σε βιομηχανικές περιοχές και με την παροχή κοινών περιβαλλοντικών υπηρεσιών, οι περιβαλλοντικές ρυθμιστικές αρχές μπορούν να επιτύχουν σημαντικό έλεγχο της ρύπανσης για τη συγκεκριμένη κατηγορία επιχειρήσεων. Σε διαφορετική περίπτωση ο έλεγχος παραμένει ένα δύσκολο και άπιαστο έργο. Είναι σημαντικό να αναγνωριστεί ότι οι ΜΜΕ μπορούν να αρνηθούν τη μετεγκατάσταση, αν δεν υπάρχει κάποιο είδος «ποινή» για τον έλεγχο της ρύπανσης. Η έλλειψη ενός ισχυρού καθεστώτος εφαρμογής, για να ξεπεραστεί αυτή η αντίσταση μπορεί να συνεπάγεται ότι η εν λόγω μετεγκατάσταση μπορεί να επιδοτείται γενναιόδωρα και ότι το κόστος ελέγχου της ρύπανσης εντός της βιομηχανικής περιοχής να κλιμακώνεται από τη μεγαλύτερη προς τη μικρότερη εγκατάσταση.
- Τρίτον, οι περιβαλλοντικές ρυθμιστικές αρχές πρέπει να ασχολούνται με τη μείωση της ρύπανσης που προέρχεται από το σύνολο της βιομηχανικής παραγωγής γιατί με αυτό τον τρόπο μειώνεται σημαντικά ο χρόνος και οι πόροι που απαιτούνται για να

επιβλέπουν και να επιθεωρούν την ρύπανση που απορρίπτεται από ένα μεγάλο αριθμό εγκαταστάσεων.

Οι Βιομηχανικές περιοχές μπορεί με πολλούς τρόπους να προσφέρουν σημαντικά οφέλη τόσο για την οργανωμένη κοινότητα των βιομηχανικών εγκαταστάσεων όσο και για τις περιβαλλοντικές ρυθμιστικές αρχές. Ωστόσο, παρά τα εμφανή οφέλη, υπάρχουν και κάποια μειονεκτήματα. Δύο αξιοσημείωτοι λόγοι θα σχολιαστούν (Δασκαλάκης, 2006 ; Καβαλάρη, 2001):

- Πρώτον δεν προσφέρουν όλες οι υπηρεσίες της ρύπανσης τη δυνατότητα των μεγάλων οικονομιών κλίμακας. Τέτοια είναι η περίπτωση ελέγχου της ρύπανσης του αέρα. Ως εκ τούτου, η φύση και η έκταση των ωφελειών που συνδέονται με μειωμένο έλεγχο της ρύπανσης θα διαφέρουν σε μεγάλο βαθμό και εξαρτώνται από την ειδική φύση των ρύπων που προκαλούν ανησυχία.
- Δεύτερον, η συγκέντρωση ενός μεγάλου αριθμού των βιομηχανικών εγκαταστάσεων σε μια συγκεκριμένη και οριοθετημένη περιοχή μπορεί να είναι μια πηγή σημαντικών περιβαλλοντικών ζημιών, και μπορεί να αυξήσει τους κινδύνους του περιβάλλοντος για την υγεία και την ασφάλεια, αν η πολιτική απόρριψης ρύπανσης από τη βιομηχανική ζώνη δεν είναι αυστηρή.

Ολοκληρώνοντας την ενότητα αυτή αξίζει να σημειωθεί ότι τα περιβαλλοντικά οφέλη που μπορούν να προκύψουν από βιομηχανικές περιοχές δεν θα υλοποιηθεί εάν υπάρχει ένα ισχυρό σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης. Οι ιδιοκτήτες και οι φορείς εκμετάλλευσης των βιομηχανικών περιοχών είναι οι πρώτα και οι βασικοί βιομηχανικοί φορείς υλοποίησης που συνεργάζονται στο πλαίσιο μιας βιομηχανικής στρατηγικής ανάπτυξης, τα κίνητρα της οποίας είναι πάντοτε προσανατολισμένα προς τη μεγιστοποίηση της αξίας της βιομηχανικής παραγωγής (Laplante B., 2004).

2.2.5 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΣΥΝΤΕΛΟΥΝ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ

Δεν είναι μόνο οι οικονομικές ωφέλειες στις οποίες αποβλέπουν οι επιχειρήσεις με την εγκατάστασή τους στις Βιομηχανικές Περιοχές. Είναι και άλλοι παράγοντες που είτε διευκολύνουν είτε δημιουργούν την ανάγκη της μεταποιητικής δραστηριότητας να απομακρυνθεί από τα αστικά κέντρα. Οι παράγοντες αυτοί, οι οποίοι συντελούν έτσι έμμεσα στην ανάπτυξη του θεσμού των Βιομηχανικών Περιοχών μπορούν να θεωρηθούν ότι είναι οι εξής (Βλιάμος, 1988):

- Η γενίκευση της χρήσης του αυτοκινήτου σε συνδυασμό με την επέκταση και βελτίωση των οδικών δικτύων, με συνέπεια να συντομεύονται οι αποστάσεις μεταξύ τόπων παραγωγής και διάθεσης των προϊόντων
- Η γρήγορη αύξηση του πληθυσμού, καθώς και η μετακίνησή του από το κέντρο της πόλης προς τα προάστια με αποτέλεσμα να μετατρέπονται σε περιοχές κατοικίας, οι εκτάσεις που φιλοξενούσαν πριν την βιομηχανία (σύγκρουση χρήσεων γης)
- Η επικράτηση υψηλών τιμών γης ως συνέπεια αυτής της επέκτασης των περιοχών κατοικίας της πόλης
- Η χρονική και η (ταχύτατη στις μέρες μας) τεχνολογική απαξίωση των βιομηχανικών εγκαταστάσεων
- Μια αυξημένη προσπάθεια για την βελτίωση της αισθητικής στον σχεδιασμό των νέων πόλεων
- Η θέσπιση νέων μεθόδων χρηματοδότησης των επενδύσεων σε συνδυασμό με την σύγχρονη νομοθεσία που αποβλέπει στην αποκέντρωση της βιομηχανικής δραστηριότητας, κ.α.

Όπως όμως προαναφέρθηκε οι παράγοντες αυτοί ενισχύονται από ορισμένα οικονομικά χαρακτηριστικά που παρουσιάζουν οι Βιομηχανικές Περιοχές, και τα οποία τις καθιστούν πόλους έλξης για τις μεταποιητικές μονάδες (Βλιάμος, 1988).

2.2.6 ΕΚΤΙΜΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΜΒΟΛΗ Η ΜΗ ΤΩΝ ΒΙ.ΠΕ. ΣΤΗ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

Η βιομηχανία έχει άμεση σχέση με την προστασία του περιβάλλοντος, την κοινωνική ισότητα και συνοχή, και την οικονομική ευημερία. Έχει περιβαλλοντικές επιπτώσεις, απορροφά ένα μεγάλο μέρος της απασχόλησης και η εξέλιξή της επηρεάζει την κοινωνική συνοχή, ενώ αποτελεί βασική συνιστώσα της συνολικής οικονομικής δραστηριότητας (Δασκαλάκης, 2006 : Καβαλάρη, 2001).

Η συγκέντρωση της βιομηχανικής δραστηριότητας σε μια ενιαία θέση, αναφορικά με την οικονομική δραστηριότητα, έδωσε τη δυνατότητα οικονομικής ανάπτυξης και σε άλλες περιοχές που βρίσκονται εκτός των μητροπολιτικών ζωνών Αθήνας και Θεσσαλονίκης. Επιπλέον, σημαντική κατηγορία επιπτώσεων αφορά στα πλεονεκτήματα που δημιουργούνται από κάθε τοπική συσπείρωση περισσότερων επιχειρήσεων. Πρόκειται για τις οικονομίες κλίμακας, οι οποίες διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες (Δασκαλάκης, 2006 : Καβαλάρη, 2001):

- Πλεονεκτήματα που δημιουργούνται από την επέκταση της παραγωγής μιας επιχείρησης σε μια καθορισμένη τοποθεσία
- Πλεονεκτήματα που δημιουργούνται από την τοπική συγκέντρωση επιχειρήσεων με αρκετά ομοειδή χαρακτηριστικά
- Πλεονεκτήματα που αναμένεται να δημιουργηθούν από την τοπική συγκέντρωση διαφόρων κλάδων δραστηριότητας

Άλλες θετικές επιπτώσεις στις βιομηχανικές περιοχές εντοπίζονται (Δασκαλάκης, 2006 ; Καβαλάρη, 2001):

- στο επίπεδο απασχόλησης
- στο επίπεδο εθνικού προϊόντος
- στο χωροταξικό θέμα και τέλος
- στο αναπτυξιακό επίπεδο με ευρεία έννοια

Αναφορικά με το πρώτο, η συγκέντρωση της βιομηχανικής δραστηριότητας σε μια ενιαία θέση συμβάλλει ουσιαστικά στην ενίσχυση της απασχόλησης στην περιοχή (κοινωνικές συνέπειες). Πλέον των νέων θέσεων εργασίας που αφορούν τις εγκατεστημένες επιχειρήσεις πρέπει να προστεθούν και αυτές που δημιουργήθηκαν από την προσέλκυση και άλλων επιχειρήσεων στην περιοχή, που προσέφεραν προϊόντα και υπηρεσίες για την εξυπηρέτηση αυτού του αρχικού αναπτυξιακού σκοπού (Δασκαλάκης, 2006 ; Καβαλάρη, 2001).

Η χωροθέτηση και λειτουργία των ΒΙ.ΠΕ. δίνει τη δυνατότητα αποφόρτισης του αστικού και περαστικού ιστού των πόλεων, από την εγκατάσταση επαγγελματικών εργαστηρίων, βιοτεχνικών μονάδων αλλά και βιομηχανιών, εταιριών παροχής υπηρεσιών και φορέων έρευνας, με ότι θετικό συνεπάγεται αυτό για την εν γένει όχληση της πόλης (κυκλοφοριακό, αέρια κλπ) (Δασκαλάκης, 2006 ; Καβαλάρη, 2001).

Σε περιβαλλοντικό επίπεδο η απομάκρυνση ενός μεγάλου αριθμού βιομηχανικών επιχειρήσεων από τα μεγάλα αστικά κέντρα αποσυμφορεί μεγάλα τμήματα από κυκλοφοριακά προβλήματα και χώρους προκειμένου να δημιουργηθούν πάρκα, σπίτια κ.α. Επιπλέον αναβαθμίστηκε το αστικό περιβάλλον αφού μειώθηκε η ρύπανση ενώ στους χώρους όπου μετεγκαταστηθηκαν χρησιμοποιήσαν κατάλληλες υποδομές ώστε να ελαχιστοποιηθούν οι αρνητικές επιπτώσεις προς το περιβάλλον. Οι σημαντικότερες υποδομές αφορούν στο βιολογικό καθαρισμό των υγρών αποβλήτων (Δασκαλάκης, 2006 ; Καβαλάρη, 2001).

Βέβαια, αν και οι περιοχές αυτές ενίσχυσαν την τοπική κοινωνία παρουσιάζουν ωστόσο διαφορετικούς βαθμούς συγκέντρωσης και ρυθμούς ανάπτυξης μεταξύ των Περιφερειών της

χώρας, που οφείλονται σε τρεις ομάδες παραγόντων χωροθέτησης: πρώτον, τη σχέση (εγγύτητα) με τα δύο μεγάλα μητροπολιτικά κέντρα και με τον κύριο αστικό αναπτυξιακό άξονα της χώρας, δεύτερον τα περιφερειακά συγκριτικά πλεονεκτήματα (συμπεριλαμβανόμενης και της δυναμικής της ήδη υφιστάμενης βάσης βιομηχανίας με ύπαρξη, σε μερικές περιπτώσεις, διακλαδικών συμπλεγμάτων που δημιουργούν συνέργιες που υπερβαίνουν τη δυναμική των επιμέρους κλάδων), και τρίτον των πολιτικών περιφερειακής ανάπτυξης (που παρουσίασε σημαντικό έλλειμμα σε ό,τι αφορά την κινητοποίηση των ιδιωτικών και των αμέσων επενδύσεων που θα μπορούσαν να συμβάλουν στην άρση σημαντικών από τις διαρθρωτικές αδυναμίες στο παραγωγικό πρότυπο της χώρας και των Περιφερειών της) (Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ., 2007).

2.3 ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΕΦΥΩΝ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΩΝ ΠΟΛΕΩΝ

Στη παρακάτω ενότητα, παρουσιάζεται το θεωρητικό υπόβαθρο όσο αφορά τον ορισμό των 'Έξυπνων και Δημιουργικών Πόλων' (SmartandCreativeCities), το περιεχόμενο και τις συνιστώσες που συναντώνται στο σχεδιασμό. Ακόμα, παρουσιάζονται συνοπτικά σημαντικές δράσεις που έχουν γίνει στο παραπάνω τομέα, σε αστικά κέντρα του ανεπτυγμένου κόσμου. Σε αυτό το σημείο, αξίζει να σημειωθεί επίσης ότι ο ορισμός, το αντικείμενο και οι εφαρμογές των SmartandCreativeCities , ευρύ ασαφές και πολυδιάστατο, η πλήρη εξέταση του οποίου δεν θα μπορούσε να εξεταστεί στα πλαίσια της συγκεκριμένης εργασίας.

2.3.1 ΟΙ ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΠΡΟΣΚΛΗΣΕΙΣ ΣΤΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ

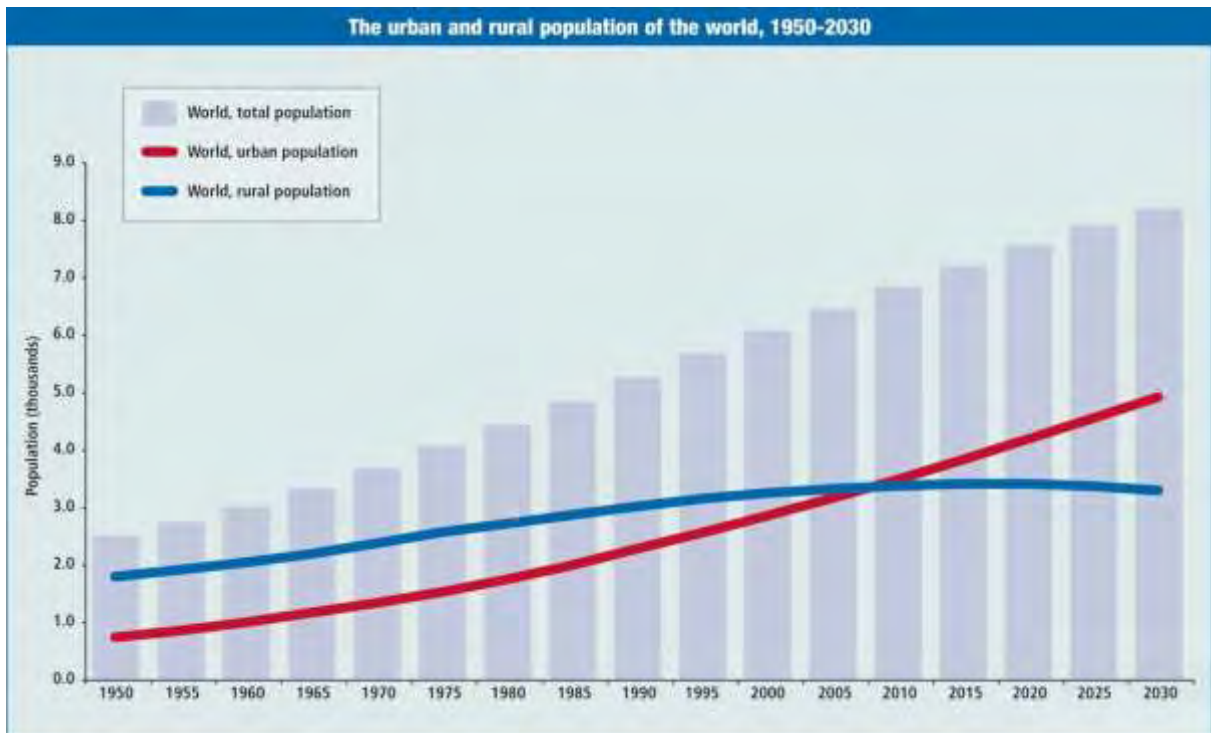
Η αστικοποίηση είναι το φαινόμενο που παρατηρείται στην ανάπτυξη των σύγχρονων αστικών κέντρων, όπου ο πληθυσμός των αγροτικών περιοχών μετακινείται ή αλλιώς μετακινείται στις περιοχές των αστικών κέντρων. Διαφορετικά, θα μπορούσε να ερμηνευτεί ως η σταδιακή αύξηση του ποσοστού των ανθρώπων που ζουν σε αστικά κέντρα, καθώς και τον τρόπο με τον οποίο κάθε κοινωνία προσαρμόζεται στη παραπάνω αλλαγή του πολεοδομικού περιβάλλοντος. Συνεπώς, είναι κυρίως η διαδικασία με την οποία τα σύγχρονα αστικά κέντρα σχηματίζονται ή αυξάνεται το μέγεθος τους, καθώς περισσότεροι άνθρωποι αρχίζουν να ζουν και να εργάζονται στο εσωτερικό κοινωνικοοικονομικό τους περιβάλλον (UNFPA, 2016).

Σύμφωνα, με τον Οργανισμό Ηνωμένων Εθνών (ΟΗΕ), το 2008 ήταν η πρώτη φορά που καταγράφηκε στην παγκόσμια ανθρώπινη ιστορία, ότι περισσότερο από το 50% του ανθρώπινου πληθυσμού της γης κατοικούσε σε πόλεις. Ακόμα, σύμφωνα με έρευνες του οργανισμού, προβλέπεται ότι μέχρι το 2050, ο πληθυσμός περίπου το 64% του αναπτυσσόμενου κόσμου και 86% του ανεπτυγμένου κόσμου θα αστικοποιημένος. Πιο συγκεκριμένα, αυτή τη στιγμή ζουν στο πλανήτη γη περίπου 7 δις άνθρωποι, από τους οποίους τα 4 δις αποτελούν το παγκόσμιο αστικοποιημένο πληθυσμό και μόλις το 2030, προβλέπεται ότι ο αριθμός αυτό θα ξεπεράσει κατά πολύ τα 5 δις. Αξίζει να σημειωθεί ότι τα επόμενα 14 χρόνια, οι πόλεις θα πραγματοποιήσουν την απορρόφηση σχεδόν ολόκληρου του νέου πληθυσμού της γης, δηλαδή περίπου 1,1 δις νέους κατοίκους στα επόμενα 14 χρόνια (Economist, 2012 ·UN, 2005 ·UNFPA, 2016).

Σύμφωνα με τα παραπάνω, μία τέτοιου μεγέθους αύξηση του αστικού πληθυσμού και του ρυθμού αστικοποίησης, θα επιφέρει σημαντικές αλλαγές στη δομή, το περιβάλλον και τις λειτουργίες των σύγχρονων αστικών κέντρων. Το αποτέλεσμα όσο αφορά το σχεδιασμό των αστικών κέντρων, θα είναι οι σχεδιαστές του χώρου να έρθουν αντιμέτωποι τα επόμενα

χρόνια με ένα αυξημένο αριθμό μεγαλοπόλεων (megacity)¹, οι οποίες θα αντιμετωπίζουν σημαντικά λειτουργικά προβλήματα. Παρ' όλα αυτά, εξίσου ενδιαφέρον θα παρατηρείται και στις πόλεις μικρότερου μεγέθους, καθώς εξαιτίας των λιγότερων πόρων και υποδομών, θα έχουν μεγαλύτερο επίπεδο ανάπτυξης σύμφωνα με τις αρχές του βιώσιμου σχεδιασμού των πόλων (UN, 2005 ·Cohen, 2015). Παρακάτω, στις εικόνες 1,2 παρατηρείται το ρυθμό αύξησης του παγκόσμιου πληθυσμού από το 1950-2030, καθώς και τα εθνικά κράτη στα οποία παρατηρούνται οι υψηλότεροι ρυθμοί αστικοποίησης.

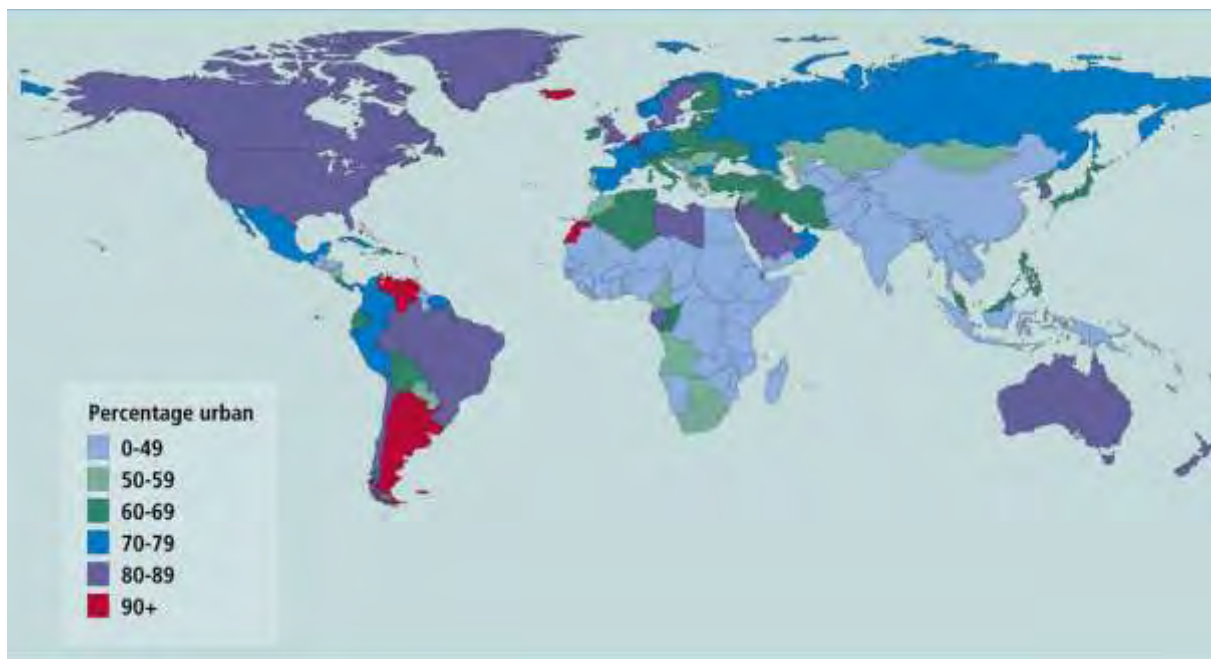
Εικόνα 7: Ο ρυθμός αύξησης του παγκόσμιου πληθυσμού από το 1950 μέχρι το 2030



Πηγή: <http://www.un.org/esa/population/publications/WUP2005/2005wup.htm>

¹ Σύμφωνα με το πανεπιστήμιο του Τέξας το 1904, ως 'megacity' ορίζονται οι πόλεις, ο πληθυσμός των οποίων ξεπερνά τα 10 εκατομμύρια κατοίκους (InstituteofAmerica, 2015).

Εικόνα 8: Ποσοστό πληθυσμού που κατοικεί σε αστικές περιοχές (στοιχεία 2005)



Πηγή: http://www.un.org/esa/population/publications/WUP2005/2005WUP_FS3.pdf

Η έννοια των 'Έξυπνων και Δημιουργικών Πόλων' (SmartandCreativeCities), αναφέρεται στις μεθοδολογίες του σύγχρονου αστικού σχεδιασμού, οι οποίες χρησιμοποιώντας εφαρμογές υψηλής τεχνολογίας, εξασφαλίζουν για τα σύγχρονα αστικά κέντρα υψηλό επίπεδο ζωής για τους κατοίκους, συμμετοχική διακυβέρνηση και βιώσιμη αστική ανάπτυξη. Ακόμα, στην προσπάθεια των σύγχρονων πόλεων τα επόμενα χρόνια να αντιμετωπίσουν τα προβλήματα που θα δημιουργηθούν από την αύξηση του αστικού πληθυσμού, αλλά και να γίνουν πιο ανταγωνιστικές και ευέλικτες στο πλαίσιο του παγκόσμιου ανταγωνισμού των πόλεων, η χρήση των νέων αυτών τεχνολογικών εφαρμογών στο σχεδιασμό και στην οργάνωσή τους θεωρείται πλέον απαραίτητη (Σημειώσεις μαθήματος 'Δημιουργικές και 'Ευφυείς Πόλεις (SmartandCreativeCities) & Δράσεις Αστικής Ανάπλασης', 2016).

Στη παρούσα εργασία, αφού παρουσιάζεται ένα σύντομο θεωρητικό υπόβαθρο σχετικά με την ορολογία και το περιεχόμενο, όσο αφορά τις 'SmartandCreativeCities' και το σχεδιασμό τους και στη συνέχεια παρουσιάζεται μία πρόταση εφαρμογής έξυπνων και ευφύων εφαρμογών για το πολεοδομικό συγκρότημα του Βόλου, βάσει μίας εμπειρικής αξιολόγησης των αναγκών του.

2.3.2 Ο ΟΡΟΣ ΚΑΙ ΤΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΩΝ 'ΕΥΦΥΩΝ (ΕΞΥΠΝΩΝ) ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΩΝ ΠΟΛΩΝ' (SMARTANDCREATIVECITIES)

Όπως αναφέρθηκε στην εισαγωγή το μέγεθος του αστικού πληθυσμού θα αυξηθεί σε πολύ μεγαλύτερα ποσοστά τα επόμενα 14 χρόνια, από ότι βρίσκεται στη παρούσα χρονική στιγμή αυξάνοντας το μέγεθος των σύγχρονων αστικών κέντρων με πολύ μεγαλύτερο ρυθμό σε σχέση με τις προηγούμενες δεκαετίες. Η παραπάνω βίαιη διόγκωση των αστικών κοινωνικών στρωμάτων θα δημιουργήσει προβλήματα στα αστικά κέντρα του μέλλοντος, καθώς οι ανάγκες και οι λειτουργίες θα αυξηθούν σημαντικά. Ακόμα, σε συνδυασμό με τον όλο και αυξανόμενο αναπτυξιακό ανταγωνισμό μεταξύ σύγχρονων αστικών κέντρων, η προσπάθεια των σχεδιαστών θα επικεντρωθεί στη βελτίωση της εικόνας και λειτουργικότητας των αστικών κέντρων και την αντιμετώπιση των διάφορων προβλημάτων εξαιτίας της βίαιης αύξησης του αστικού πληθυσμού.

Πιο συγκεκριμένα, όσο αφορά τα προβλήματα που θα δημιουργηθούν, εξαιτίας της βίαιης αύξησης του αστικού πληθυσμού, είναι δυνατόν να ομαδοποιηθούν σε τέσσερις κατηγορίες όπως παρουσιάζεται στην εικόνα 3 (Σημειώσεις μαθήματος 'Δημιουργικές και 'Ευφυείς Πόλεις (SmartandCreativeCities) & Δράσεις Αστικής Ανάπλασης', 2016):

- **Υποδομές:** Η αύξηση του αστικού πληθυσμού θα δημιουργήσει σημαντικά προβλήματα όσο αφορά την κατοικία και τις μεταφορές. Τόσο οι ανάγκες σε οικιστικό απόθεμα, όσο και σε μετακινήσεις θα αυξηθούν, δημιουργώντας νέες απαιτήσεις και ανάγκες για εκσυγχρονισμό, αναβάθμιση και επέκταση. Ακόμα, σημαντικά προβλήματα θα παρατηρηθούν στο οδικό δίκτυο των αστικών κέντρων, καθώς τα προβλήματα κυκλοφοριακής συμφόρησης θα αυξηθούν.
- **Οικονομικά:** Το οικονομικό περιβάλλον των αστικών πόλεων θα αλλάξει, καθώς οι ανάγκες για πόρους και εργασία θα αυξηθούν. Ανησυχητικά κρίνονται σύμφωνα με μελέτες, τα επίπεδα ανεργίας και φτώχειας που θα αναπτυχθούν στο εσωτερικό των αστικών κέντρων τα επόμενα χρόνια.
- **Περιβαλλοντικά:** Ο αυξημένος αστικός πληθυσμός θα δημιουργήσει πρόσθετες ανάγκες σε ενέργεια και σε συνδυασμό την αύξηση των επιπέδων ατμοσφαιρικής ρύπανσης και απορριμμάτων, οι ατμοσφαιρικές και περιβαλλοντικές συνθήκες των μεγάλων κυρίως αστικών κέντρων, θα υποβαθμιστούν.
- **Κοινωνικά:** Εκτός από τις αυξημένες ανάγκες στους τομείς της εκπαίδευσης, υγείας και πρόνοιας, ενδέχεται να δημιουργηθούν πρόσθετα κοινωνικά προβλήματα εξαιτίας της νέας κατανομής που θα δημιουργηθεί στα κοινωνικά στρώματα των μελλοντικών αστικών κέντρων, όσο αφορά τη σύγκρουση των κοινωνικών τάξεων (συγκρούσεις

μεταξύ υψηλών εύπορων κοινωνικών στρωμάτων και φτωχών χαμηλών της κοινωνικοοικονομικής αστικής πυραμίδας).

Τη λύση στα παραπάνω προβλήματα που θα δημιουργηθούν μελλοντικά στα αστικά κέντρα, λόγω της αύξησης του αστικού πληθυσμού, έρχονται να δώσουν οι σχεδιαστές του χώρου (Planners), μέσω της εφαρμογής «έξυπνων» τρόπων διαχείρισης των παραπάνω προβλημάτων.

Ο ορισμός των SmartandCreativeCities, όπως αναφέρθηκε και παραπάνω είναι αρκετά ευρύς, ασαφής και πολυδιάστατη, καθώς αποτελεί μία νέα διάσταση στο σχεδιασμό των σύγχρονων πόλεων. Οι έννοιες πόλη – γνώση – τεχνολογία είναι αυτές ακριβώς που μπορούν να περιγράψουν τον ορισμό και το αντικείμενο της νέας αυτής τάσης στο σχεδιασμό. Πιο συγκεκριμένα, η γνώση αποτελεί σημαντικό παράγοντα στις διαδικασίες αστικού σχεδιασμού, η τεχνολογία είναι εμφανής στη καθημερινή ζωή των ανθρώπων ότι μειώνει το κόστος ευκαιρίας, ενώ παράλληλα αυξάνει την ποιότητα και το χρόνο ολοκλήρωσης στις δραστηριότητες σε κάθε τομέα της ζωής των ανθρώπων και η πόλη αποτελεί το γεωγραφικό και κοινωνικοοικονομικό επίπεδο εφαρμογής των δύο προηγούμενων συνιστωσών (Σημειώσεις μαθήματος ‘Δημιουργικές και Έυφυείς Πόλεις (SmartandCreativeCities) & Δράσεις Αστικής Ανάπλασης’, 2016).

Έχουν δοθεί διάφοροι ορισμοί από την επιστημονική κοινότητα, σχετικά με τον όρο SmartandCreativeCities. Παρ’ όλα αυτά, στα πλαίσια της εν λόγω εργασίας ο ορισμός που χρησιμοποιείται σύμφωνα με τα Caragliuet. al., είναι ότι (Caragliuet. al., 2008):

«Θεωρούμε ότι μια πόλη είναι ‘έξυπνη’ όταν επενδύει σε ανθρώπινο και κοινωνικό κεφάλαιο και παραδοσιακή (μεταφορές) και σύγχρονη (ICT) επικοινωνιακή υποδομή, ενισχύοντας μια βιώσιμη οικονομική ανάπτυξη και ένα υψηλό επίπεδο ζωής, με μια συνετή διαχείριση των φυσικών πόρων, μέσω συμμετοχικής διακυβέρνησης».

Άλλοι ορισμοί που έχουν δοθεί κατά καιρούς:

- Βάσει Giffinger: «Μία πόλη με καλές επιδόσεις στο πεδίο της οικονομίας, του ανθρωπίνου δυναμικού, της διακυβέρνησης, της κινητικότητας, του περιβάλλοντος και της διαβίωσης, στηριζόμενη σε έναν έξυπνο συνδυασμό πόρων και δραστηριοτήτων, αποφασιστικών, ανεξάρτητων και ενήμερων πολιτών.»
- Από την Ευρωπαϊκή Κοινότητα των SmartandCreativeCities (Giffinger, 2007): «Η ιδέα των «έξυπνων πόλεων» συνδέεται με τις έννοιες της παγκόσμιας ανταγωνιστικότητας, της βιώσιμης ανάπτυξης, της ποιότητας ζωής και βασίζεται στα

ευρυζωνικά δίκτυα και τα σύγχρονα ICT (Information and Communications Technology).»

Ενώ παράλληλα για τον όρο ‘Smart City’, έχει εμφανιστεί ήδη μία πλούσια ορολογία στα πλαίσια της επιστημονικής κοινότητας για την περιγραφή των έξυπνων πόλεων, όπως ‘digital cities’, ‘intelligent cities’, ‘creative cities’, ‘cyber cities’, ‘mobile cities’, ‘virtual cities’, ‘information cities’, ‘wired cities’, ‘telecities’ και ‘knowledge-based cities’ (Σημειώσεις μαθήματος ‘Δημιουργικές και ‘Ευφυείς Πόλεις (Smart and Creative Cities) & Δράσεις Αστικής Ανάπλασης’, 2016).

Τα χαρακτηριστικά μίας ευφυούς και δημιουργικής πόλης είναι ότι (Σημειώσεις μαθήματος ‘Δημιουργικές και ‘Ευφυείς Πόλεις (Smart and Creative Cities) & Δράσεις Αστικής Ανάπλασης’, 2016):

- Χρησιμοποιεί «δικτυωμένες» υποδομές για την επίτευξη κοινωνικής, πολιτιστικής και αστικής ανάπτυξης, με κύριο στόχο τη βελτίωση του επιπέδου ζωής των κατοίκων (π.χ. επιχειρήσεις, αναψυχή, lifestyle, ICT υποδομές, δορυφορική τηλεόραση, ηλεκτρονικό εμπόριο, κινητή και σταθερή τηλεφωνία).
- Δίνει έμφαση στην αστική ανάπτυξη που βασίζεται και καθοδηγείται από τις επιχειρήσεις-επιχειρηματικότητα (business-led urban development). Επιδιώκει την κοινωνική ένταξη όλων των κατοίκων (όλων των τάξεων) σε σχέση με τις «δικτυωμένες» υπηρεσίες που προσφέρονται (γίνεται προσπάθεια να ευνοούνται όλες οι κοινωνικές τάξεις από τη χρήση των νέων τεχνολογιών και την επίδραση αυτών στην καθημερινή ζωή).
- Ο ρόλος της high-tech και creative βιομηχανίας είναι αποφασιστικός στην επίλυση των προβλημάτων των κατοίκων και των επιχειρήσεων.
- Δίνεται προσοχή στο ρόλο του ανθρωπίνου κεφαλαίου στην αστική ανάπτυξη και μεγάλη έμφαση στην κοινωνική, οικονομική και περιβαλλοντική βιωσιμότητα.

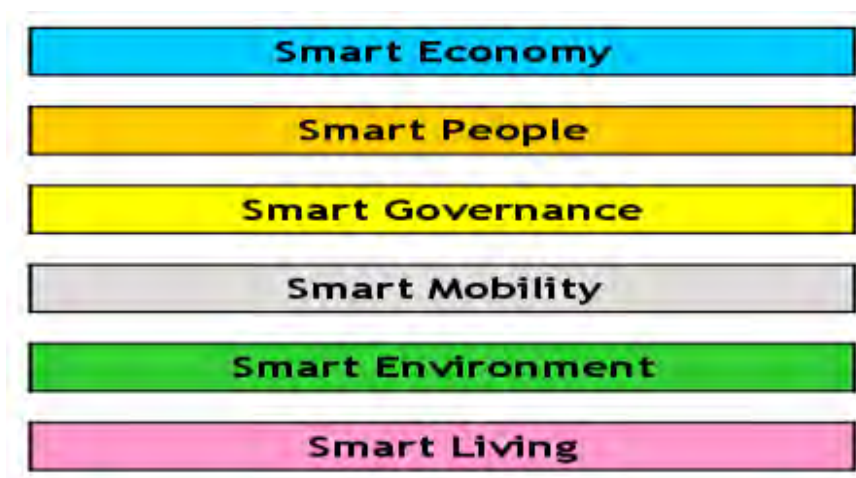
Ωστόσο σε πρακτικό επίπεδο, ο χαρακτηρισμός ενός αστικού κέντρου ως ‘Smart’, δεν έγκειται μόνο στο βαθμό τον οποίο χρησιμοποιούνται σύγχρονες τεχνολογίες στο σχεδιασμό, τη διαχείριση και λειτουργία μίας πόλης. Όπως τονίζει ο Hollands (2008), «το κύρος του ισχυρισμού μίας πόλης, ότι είναι ‘SmartCity’, δεν μπορεί να στηριχθεί μόνο στο γεγονός ότι χρησιμοποιεί συστήματα ICT. Πιο συγκεκριμένα, η απόδοση της ταυτότητας μίας πόλης ως ‘SmartCity’, μπορεί να εκτιμηθεί σύμφωνα με ‘της μέτρηση του επιπέδου ευφυίας της’. Η μέτρηση του επιπέδου ευφυίας μίας πόλης, γίνεται πρακτικά με τη μέτρηση της συμμετοχής που παρουσιάζει το κοινωνικοοικονομικό της περιβάλλον στην εφαρμογή σύγχρονων τεχνολογιών και συστημάτων στους εξής αστικούς τομείς (Σημειώσεις μαθήματος

‘Δημιουργικές και ‘Ευφυείς Πόλεις (SmartandCreativeCities) & Δράσεις Αστικής Ανάπλασης’, 2016 · Hollands, 2008):

- Τη συμμετοχή σε εφαρμογές ‘έξυπνης’ διακυβέρνησης
- Το βαθμό της ‘έξυπνης’ οικονομίας
- Την ‘έξυπνη’ αστική κινητικότητα
- Την ‘έξυπνη’ περιβαλλοντική στρατηγική και διαχείριση των φυσικών της πόρων
- Τη παρουσία ενήμερων, αποφασιστικών και ανεξάρτητων πολιτών
- Το υψηλό επίπεδο ζωής

Εικόνα 3:

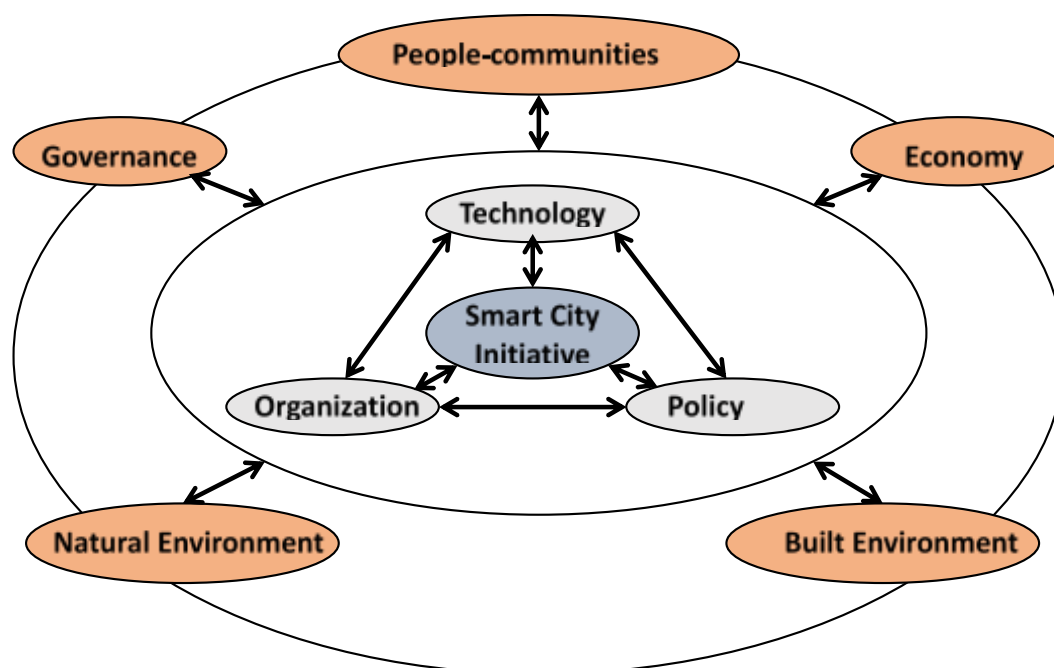
Εικόνα 9: Οι τομείς μέτρησης του επιπέδου ευφυούς μίας πόλης



Πηγή: Σημειώσεις μαθήματος ‘Δημιουργικές και ‘Ευφυείς Πόλεις (SmartandCreativeCities) & Δράσεις Αστικής Ανάπλασης’, 2016

Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με Chourabiet. al. (2012), η δημιουργία-σχεδιασμός και διαμόρφωση των παραπάνω τομέων της ευφυούς και δημιουργικής πόλης, επηρεάζεται από συγκεκριμένους παράγοντες, οι οποίοι παρουσιάζονται στο παρακάτω σχήμα, στην εικόνα 4 (Chourabiet. al., 2012).

Εικόνα 10: Παράγοντες που επηρεάζουν τη δημιουργία των ‘Smart Cities’ και χρησιμοποιούνται για τη διαμόρφωση πρωτοβουλιών «έξυπνων πόλεων» (Smart City Initiatives).



Πηγή: Chourabiet. al., 2012

Όπως γίνεται αντιληπτό από το παραπάνω διάγραμμα αλληλεπίδρασης των παραγόντων που επηρεάζουν τη διαμόρφωση των ‘Smart Cities’ και χρησιμοποιούνται για τη διαμόρφωση πρωτοβουλιών «έξυπνων πόλεων» (Smart City Initiatives), λειτουργούν μεταξύ τους ως ένα σύστημα στο εσωτερικό ενός άλλου. Στο πρώτο επίπεδο (σύστημα), οι παράγοντες τεχνολογία, οργάνωση και πολιτική (Technology, Organization, Policy) αλληλοεπιδρούν μεταξύ τους και από τους παράγοντες του εξωτερικού επιπέδου (συστήματος), αλλά επιδρούν συνολικά στη διαμόρφωση μίας πρωτοβουλίας περισσότερο. Οι παράγοντες του δεύτερου επιπέδου (συστήματος) (People-communities, Economy, BuiltEnvironment, NaturalEnvironment, Governance) επηρεάζονται περισσότερο από τους παράγοντες του πρώτου επιπέδου, ενώ ο παράγοντας ‘Τεχνολογία’, έχει το κυρίαρχο ρόλο στο πρώτο επίπεδο (σύστημα) παραγόντων και χαρακτηρίζεται ως ‘Meta-factor’ (Chourabiet. al., 2012).

2.3.3 Η ΔΟΜΗ ΜΙΑΣ ‘ΕΥΦΥΟΥΣ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΗΣ ΠΟΛΗΣ

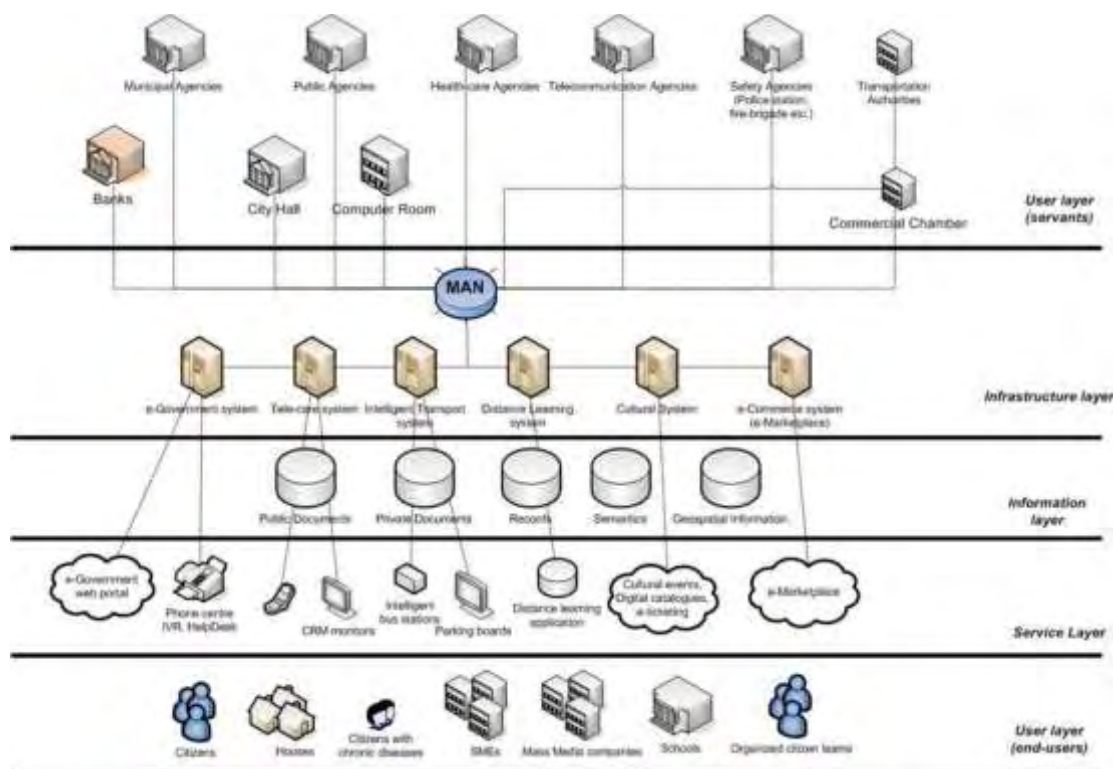
Όσο αφορά τη δομή την οποία έχει και στα πλαίσια της οποίας λειτουργεί μία ‘ευφυής και δημιουργική πόλη’, παρουσιάζει μία γενική αρχιτεκτονική με τη διαμόρφωση ενός πληροφοριακού συστήματος τεσσάρων επιπέδων, τα οποία είναι διαφορετικά μεταξύ τους, αλλά παρ’ όλα αυτά αλληλοσυνδέονται και συνυπάρχουν. Τα επίπεδα αυτά είναι με

ιεραρχική σειρά σχετικά με την αφετηρία και το προορισμό της πληροφορίας (AnthopoulosandVakali, 2011):

1. Το επίπεδο των χρηστών (userlayer). Αφορά τους τελικούς χρήστες, αλλά και τους φορείς των «έξυπνων πόλεων». Το επίπεδο αυτό εμφανίζεται στην κορυφή (χρήστες-πολίτες της πόλης που «καταναλώνουν» τις ηλεκτρονικές υπηρεσίες) και στη βάση (αρχές που επιβλέπουν, σχεδιάζουν και προσφέρουν τις ηλεκτρονικές υπηρεσίες) της δομής των «έξυπνων πόλεων».
2. Το επίπεδο των λειτουργιών (servicelayer). Περιλαμβάνει το δίκτυο των υποδομών, τα πληροφοριακά συστήματα και άλλες εγκαταστάσεις, που συμβάλλουν στη λειτουργία των ηλεκτρονικών υπηρεσιών.
3. Το επίπεδο των υποδομών (infrastructurelayer). Περιλαμβάνει όλες τις πληροφορίες που απαιτούνται, παράγονται και συλλέγονται σε μία «έξυπνη πόλη».
4. Το επίπεδο της πληροφορίας (datalayer). Περιλαμβάνει δεδομένα σχετικά με όλες τις ηλεκτρονικές υπηρεσίες που προσφέρονται.

Πιο συγκεκριμένα, η πληροφορία ξεκινά από το χρήστη (το πρώτο επίπεδο του ιεραρχικού συστήματος) ο οποίος κάνει χρήση μίας ‘smart’ λειτουργίας-πρωτοβουλία (το δεύτερο επίπεδο), προκειμένου να ικανοποιήσει μία ανάγκη. Η λειτουργία προκειμένου να πραγματοποιηθεί, έχει σχεδιαστεί πάνω σε ένα σύστημα υποδομών (το οποίο αποτελεί το τρίτο επίπεδο). Συνεπώς, στο τέλος σε θεωρητικό επίπεδο υπάρχει η γέννηση μίας πληροφορίας σχετικά με μία ανάγκη ενός κατοίκου του αστικού κέντρου, η οποία προκειμένου να πραγματοποιηθεί έγινε χρήση από το κάτοικο, μιας ‘Smart’ εφαρμογής, η οποία λειτουργεί σε ένα σύστημα υποδομής. Η χρησιμότητα της τελικής πληροφορίας σχετικά με τη δράση και εξυπηρέτηση του χρήστη, έγκειται στη δυνατότητα αξιολόγησης της αποτελεσματικότητας, αποδοτικότητας και κόστους ευκαιρίας της διαδικασίας που παρείχε στο κάτοικο της πόλης την ικανοποίηση μιας ‘αστικής’ ανάγκης, η οποία έγκειται στους τομείς που αναλύθηκαν στη παραπάνω ενότητα (AnthopoulosandVakali, 2011):.

Εικόνα 11: Η δομή μίας ‘ευφούς και δημιουργικής πόλης’



Πηγή: Anthopoulos and Vakali, 2011

2.3.4 ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΕΥΦΥΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΚΑΙ ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥΣ ΣΤΙΣ ΕΥΦΥΕΙΣ ΠΟΛΕΙΣ

Στη συγκεκριμένη υποενότητα πραγματοποιείται μία συνοπτική περιγραφή από εφαρμογές και δράσεις, οι οποίες έγκειται στο πλαίσιο σχεδιασμού Smart and Creative Cities. Ακόμα, παρουσιάζεται μία σύντομη περιγραφή των φορέων μέσα σε ένα αστικό κέντρο, οι οποίοι μπορούν να συνεισφέρουν στο σχεδιασμό ή τη πραγματοποίηση μίας ‘Smart’ εφαρμογής.

Τα παραδείγματα εφαρμογών αφορούν διάφορα αστικά κέντρα σε όλο τον κόσμο και επίσης αφορούν όλους τους τομείς εφαρμογών Smart and Creative Cities που παρουσιάστηκαν παραπάνω. Πιο συγκεκριμένα οι εφαρμογές είναι οι εξής (Σημειώσεις μαθήματος ‘Δημιουργικές και Ευφείς Πόλεις (Smart and Creative Cities) & Δράσεις Αστικής Ανάπλασης’, 2016):

1. Πρωτοβουλία ‘ανοιχτών’ αστικών δεδομένων (open-data initiatives): Στη συγκεκριμένη εφαρμογή, πραγματοποιείται διάθεση στοιχείων στους πολίτες σχετικά με την ποιότητα της ατμόσφαιρας, αποτελέσματα υγειονομικού ελέγχου εστιατορίων ή κτιρίων, θέματα νομοθεσίας. Το όνομα της εφαρμογής είναι ‘New York Big Apps’ και έχει έδρα τη πόλη της Νέα Υόρκης.

Εικόνα 12: Η διαδικτυακή ιστοσελίδα της ‘smart’ εφαρμογής ‘New York Big Apps’



Πηγή:

<http://bigapps.nyc/p/> (Ιδία Επεξεργασία)

2. Εφαρμογές στάθμευσης (parking apps): αποτελούν εφαρμογές που δείχνουν στους οδηγούς που είναι ο κοντινότερος ελεύθερος χώρος στάθμευσης (π.χ. ParkMe σε smart phones για πολλές πόλεις, πχ Los Angeles, Tokyo κ.ά.). Το όνομα της εφαρμογής είναι ‘Parkme’ και αφορά τους χώρους στάθμευσης, ενός συνόλου αστικών κέντρων.

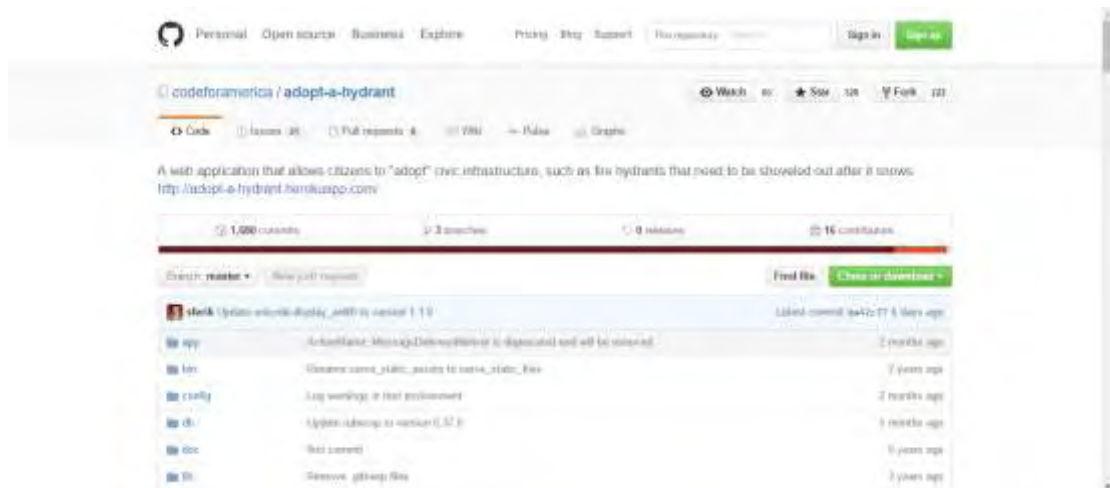
Εικόνα 13: Η διαδικτυακή ιστοσελίδα της ‘smart’ εφαρμογής ‘Parkme’



Πηγή: <https://www.parkme.com/> (ιδία επεξεργασία)

3. Εφαρμογές οι οποίες επιτρέπουν στους χρήστες των αστικών κέντρων, να ‘υιοθετήσουν’ περιουσία της πόλης» (let users “adopt” city property), όπως κάδους απορριμμάτων, τηλεφωνικούς θαλάμους, δέντρα κλπ, ώστε να μην ξοδεύονται χρήματα από τις τοπικές αρχές για τη φύλαξη/συντήρησή τους. Για παράδειγμα η εφαρμογή ‘Adopt-a-Hydrant’ στη Βοστώνη.

Εικόνα 14: Η διαδικτυακή ιστοσελίδα της 'smart' εφαρμογής 'Adopt-a-Hydrant'



Πηγή: <https://github.com/codeforamerica/adopt-a-hydrant> (Ιδία Επεξεργασία)

- Εφαρμογές υψηλής τεχνολογίας συστημάτων διαχείρισης απορριμμάτων (high-tech waste management systems): παράδειγμα είναι η εφαρμογή 'Pay as you Throw', που εφαρμόζεται σε πολλές πολιτείες των ΗΠΑ.

Εικόνα 15: Η διαδικτυακή ιστοσελίδα της 'smart' εφαρμογής 'Pay as you Throw'



Πηγή:

<https://archive.epa.gov/wastes/conserve/tools/payt/web/html/index.html> (Ιδία Επεξεργασία)

- Εφαρμογές συστημάτων πληρωμής στάθμευσης-διοδίων (parking and toll payment systems): αφορά την ηλεκτρονική πληρωμή με τη χρήση αναμεταδότη στο αυτοκίνητο. Παράδειγμα αυτής της εφαρμογής είναι στη Μασαχουσέτη το σύστημα Fast Lane (πλέον EZ-pass) για την ηλεκτρονική πληρωμή διοδίων.

Εικόνα 16: Η 'smart' εφαρμογή 'EZ-pass'



Πηγή: <http://www.gannett-cdn.com/-mm-/c65791d6379d4d5bebb4da8e06d15c16a313305f/c=16-0-1983-1479&r=x404&c=534x401/local/-/media/2014/12/20/USATODAY/USATODAY/635546340088772813-XXX-EZ-DIVORCES-49027748.JPG> (Ιδία επεξεργασία)

6. Εφαρμογές Οδηγός πόλης (city guide app): οι οποίες αφορούν τη παροχή πληροφοριών σχετικά με μουσεία, πάρκα, τοπόσημα, εστιατόρια, πληροφορίες κίνησης και ό,τι άλλο χρειάζεται ο κάτοικος και ο τουρίστας. Για παράδειγμα τέτοιου είδους εφαρμογές είναι Ottawa guide app., η οποία εντοπίστηκε στο ταξιδιωτικό οδηγό New Orleans City Travel Guide.

Εικόνα 17: Η 'smart' εφαρμογή 'EZ-pass'

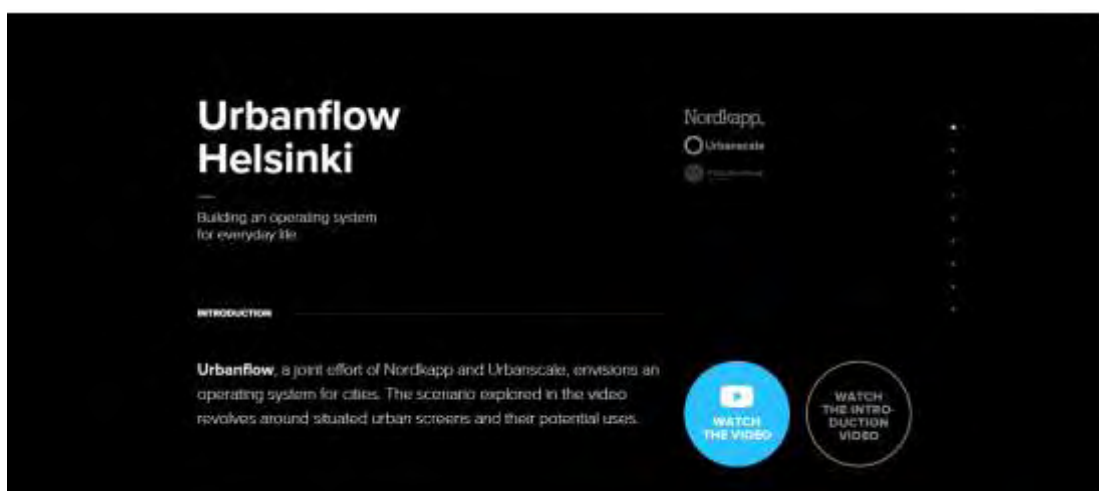


Πηγή:

<http://media.148apps.com/screenshots/1099023559/us-ipad-2-ottawa-travel-guide.jpeg> (Ιδία επεξεργασία)

7. Περίπτερα ενημέρωσης (real-time information): οι εφαρμογές αυτές παρέχουν πληροφορίες σχετικές με κυκλοφορία, καιρό, τοπικά νέα, κλπ. Παράδειγμα είναι η εφαρμογή στο Ελσίνκι.

Εικόνα 18: Η διαδικτυακή ιστοσελίδα της 'smart' εφαρμογής 'Urbanflow'



Πηγή: <http://helsinki.urbanflow.io/> (Ιδία επεξεργασία)

8. Σταθμοί φόρτισης (charging stations): παράδειγμα αυτής της κατηγορίας είναι τα Strawberry Tree στη Σερβία, όπου με τη χρήση ηλιακής ενέργειας είναι δυνατή η φόρτιση φορητών συσκευών σε δημόσιους χώρους.

Εικόνα 19: Η διαδικτυακή ιστοσελίδα της 'smart' εφαρμογής 'Urbanflow'



Πηγή: <http://senergy.rs/proizvodi/strawberry-drvo/?lang=en> (Ιδία επεξεργασία)

9. Επιλογή πορείας κυκλοφορίας (traffic rerouting apps): η συγκεκριμένη εφαρμογή προτείνει την καλύτερη δυνατή διαδρομή για τη μείωση του χρόνου κυκλοφορίας, αλλά και τη μείωση της εκπομπής ρύπων. Αντιπροσωπευτικό παράδειγμα αποτελεί η εφαρμογή 'Waze σε smart phones'.

Εικόνα 20: Η 'smart' εφαρμογή 'Waze σε smart phones'



Πηγή: <http://jewelpie.com/wp-content/uploads/2014/02/waze.jpg> (Ιδία επεξεργασία)

10. Προγράμματα Bike-sharing: αφορά τη χρήση κοινόχρηστων ποδηλάτων για μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης και της κυκλοφοριακής συμφόρησης των σύγχρονων πόλεων. Υπάρχουν πολλά προγράμματα αυτής της κατηγορίας σε πόλεις της Αμερικής και της Ευρώπης.

Εικόνα 21: Παράδειγμα 'smart' εφαρμογή 'Bike-sharing'



Πηγή:

https://www.google.gr/search?q=Bike-sharing+%CF%83%CE%BC%CE%B1%CF%81%CF%84&espv=2&biw=1366&bih=599&tbm=isch&source=lnms&sa=X&ved=0ahUKEwjp-K_BqcvNAhULaRQKHUdSCgIQ_AUICCgB&dpr=1#imgrc=dd_9jc3l4PukTM%3A (Ιδία επεξεργασία)

Τέλος, όσο αφορά τους φορείς σε ένα σύγχρονο αστικό κέντρο, οι οποίοι μπορούν να αναλάβουν το σχεδιασμό ή τη πραγματοποίηση ευφών εφαρμογών, βάσει της μέχρι τώρα εμπειρίας ταξινομούνται στις εξής κατηγορίες (Σημειώσεις μαθήματος ‘Δημιουργικές και Έυφυείς Πόλεις (SmartandCreativeCities) & Δράσεις Αστικής Ανάπλασης’, 2016):

- Πανεπιστήμια (Smart Cities Lav MIT, URENIO, ΑΠΘ)
- Κυβέρνηση ή Τοπικές Αρχές (Δήμοι)
- Βιομηχανία (IBM, CISCO, SIEMENS)
- Οργανισμοί και Δίκτυα (Smart Communities, Intelligent environments, Intelligent Community Forum, Knowledge Cities Summit, European Digital Cities, Smart Cities Movement)

3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Έχοντας παρουσιάσει στο προηγούμενο κεφάλαιο τη διαθέσιμη εμπειρία από το σχεδιασμό της βιομηχανικής δραστηριότητας ως οργανωμένες περιοχές υποδοχής βιομηχανικών και επιχειρηματικών δραστηριοτήτων, το καθεστώς των ΒΙ.ΠΕ. στην Ελλάδα και το εξωτερικό, τη συμβολή των υποδοχέων ΒΙ.ΠΕ. στη περιφερειακή ανάπτυξη και την ενίσχυση της οικονομικής δυναμικής, αλλά και την εμπειρία σχετικά με τη μεθοδολογία των ευφυών και δημιουργικών εφαρμογών στο σχεδιασμό των σύγχρονων αστικών δομών, στη συνέχεια παρουσιάζεται το αποτέλεσμα της έρευνας που πραγματοποιήθηκε σχετικά με τη Β' ΒΙ.ΠΕ. Βόλου και την αναγνώριση των συνεπειών της συρρικνωμένης εξέλιξης της μέχρι σήμερα. Ακόμα, πραγματοποιείται η διαμόρφωση κάποιων προτάσεων σχετικά με το σχεδιασμό εφαρμογών οι οποίες θα βελτιώσουν τη λειτουργικότητα, αποτελεσματικότητα και ελκυστικότητα των υποδομών και υποστηρικτικών υπηρεσιών της Β' ΒΙ.ΠΕ. Βόλου προς το εγχώριο και ξένο επενδυτικό κεφάλαιο. Η παραγωγή των προτάσεων στηρίζεται στη μεθοδολογία που ακολουθείται στο σχεδιασμό των ευφυών και δημιουργικών εφαρμογών «SmartCity» στα σύγχρονα αστικά κέντρα για την αντιμετώπιση των αστικών πιέσεων, προβλημάτων και την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητά τους.

Για τη πραγματοποίηση της έρευνας που πραγματοποιήθηκε χρησιμοποιήθηκαν κατά κύριο λόγο δεδομένα και πληροφορίες από πηγές του διαδικτύου και κατά κύριο λόγο από τον ηλεκτρονικό ιστότοπο της Ε.Τ.Β.Α., η οποία είναι η αρμόδια αρχή για τη διαχείριση των οργανωμένων υποδοχέων. Ακόμα, για τη διερεύνηση των επιπτώσεων της συρρίκνωσης του οργανωμένου υποδοχέα της Β' ΒΙ.ΠΕ., αναλύθηκαν δεδομένα της Ε.Τ.Β.Α. για τη Β' ΒΙ.ΠΕ., κοινωνικοοικονομικά δεδομένα από την ΕΛ.ΣΤΑΤ. και διάφορες άλλες πηγές του διαδικτύου, έτσι ώστε να δημιουργηθεί ένα οικονομοτεχνικό πλαίσιο το οποίο θα ερμηνεύει τις επιπτώσεις της συρρικνωμένης εξέλιξης του υποδοχέα βιομηχανικών δραστηριοτήτων. Τέλος, οι προτάσεις για τις εφαρμογές τη προσαρμογή και παραγωγή προτάσεων τύπου «SmartCity» στηρίζονται στα βασικά χαρακτηριστικά του χαρακτήρα των οργανωμένων υποδοχέων βιομηχανικών και επιχειρηματικών δραστηριοτήτων, αλλά και την εμπειρία από παρόμοιες παρεμβάσεις στη οργάνωση της βιομηχανικής δραστηριότητας από το εξωτερικό. Ο στόχος των προτάσεων η μετατροπή του υποδοχέα της Β' Βόλου σε ένα ανταγωνιστικό υποδοχέα βιομηχανικών δραστηριοτήτων, ο οποίος θα μπορεί να παρέχει στις συνεργαζόμενες επιχειρήσεις υπηρεσίες οι οποίες θα βασίζονται στη τεχνολογία και τη καινοτομία.

4. ΑΝΑΛΥΣΗ

Το παρόν κεφάλαιο αποτελείται από τρεις κύριες υποενότητες, οι οποίες συνοψίζουν τις ερευνητικές εργασίες που πραγματοποιήθηκαν στα πλαίσια της παρούσας έρευνας. Πιο συγκεκριμένα στη πρώτη υποενότητα αναλύεται η περιοχή μελέτης και η οργάνωση, λειτουργικότητα του οργανωμένου υποδοχέα βιομηχανικών δραστηριοτήτων Β' ΒΙ.ΠΕ. Βόλου. Στη συνέχεια στη δεύτερη υποενότητα αναλύονται τα οικονομοτεχνικά δεδομένα τα οποία καταδεικνύουν τις επιπτώσεις που είχε τα τελευταία χρόνια η συρρίκνωση της Β' ΒΙ.ΠΕ. για τη περιοχή και την περιφερειακή ανάπτυξη της ευρύτερης περιοχής. Τέλος, στη τελευταία ενότητα παρουσιάζονται οι προτεινόμενες ευφείς και δημιουργικές εφαρμογές οι οποίες θα ενισχύσουν τη δυναμική, λειτουργική αποτελεσματικότητα και ελκυστικότητα του υποδοχέα στο εγχώριο και ξένο επενδυτικό κεφάλαιο στη βιομηχανία.

4.1 ΤΟ ΠΡΟΦΙΛ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΟΡΓΑΝΟΜΕΝΟΥ ΥΠΟΔΟΧΕΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΤΗΣ Β' ΒΙ.ΠΕ. ΒΟΛΟΥ

4.1.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Προκειμένου να εξεταστεί το προφίλ της περιοχής μελέτης πρέπει να αποσαφηνιστούν τα αναπτυξιακά όρια επιρροής στην αναπτυξιακή διαδικασία της ευρύτερης περιοχής. Το συγκεκριμένο εγχείρημα είναι αρκετά δύσκολο. Συνεπώς για τις ανάγκες της συγκεκριμένης εργασίας γίνεται η παραδοχή ότι οι περιοχές στις οποίες η Β' ΒΙ.ΠΕ. ασκεί σημαντική επιρροή σε αναπτυξιακούς όρους είναι ο καλλικρατικός δήμος Ρήγα Φεραίου και ο δήμος Βόλου. Γι' αυτό το λόγο ως περιοχή μελέτης θεωρούμε τη συνένωση των δύο δήμων, όπως παρουσιάζεται στο παρακάτω θεματικό χάρτη με επίπεδο αναφοράς τη περιφέρεια Θεσσαλίας.

Εικόνα 22: Ορισμός περιοχής μελέτης



Πηγή: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/6/69/2011_Dimos_Volou.png/250px-2011_Dimos_Volou.png (Επεξεργασμένος)

Εικόνα 23: Η θέση του καλλικρατικού δήμου Ρήγα Φεραίου στην Περιφέρεια Θεσσαλίας



Πηγή: https://www.google.es/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&source=images&cd=&ved=2ahUKEwjEusCv_YXcAhWD8RQKHeKSBxQQjRx6BAgBEAU&url=https%3A%2F%2Fel.wikipedia.org%2Fwiki%2F%25CE%2594%25CE%25AE%25CE%25BC%25CE%25BF%25CF%2582_%25CE%25A1%25CE%25AE%25CE%25B3%25CE%2

5B1_%25CE%25A6%25CE%25B5%25CF%2581%25CE%25B1%25CE%25AF%25CE%25BF%25CF%2585
&psig=AOvVaw23WvqSJnwZxRibMb8hgwVI&ust=1530812035607874 (Ιδία Επεξεργασία)

Ο δήμος Ρήγα Φεραίου βρίσκεται στο νοτιοανατολικό τμήμα της Περιφέρειας Θεσσαλίας και στο βορειοδυτικό τμήμα της Περιφερειακής Ενότητας Μαγνησίας και συνορεύει νότια με το Δήμο Αλμυρού και το Δήμο Βόλου, ανατολικά με το Δήμο Ζαγοράς-Μουρεσίου, δυτικά με τους Δήμους Φαρσάλων και Κιλελέρ και βόρεια με το Δήμο Αγιάς. Η έκταση του Δήμου είναι 550,636 τ. χιλ. και καταλαμβάνει το 20,89% της συνολικής έκτασης της Περιφερειακής Ενότητας Μαγνησίας (Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, 2013 ; Δήμος Ρήγα Φεραίου, 2017).

Εικόνα 24: Η θέση του καλλικρατικού δήμου Βόλου στην Περιφέρεια Θεσσαλίας



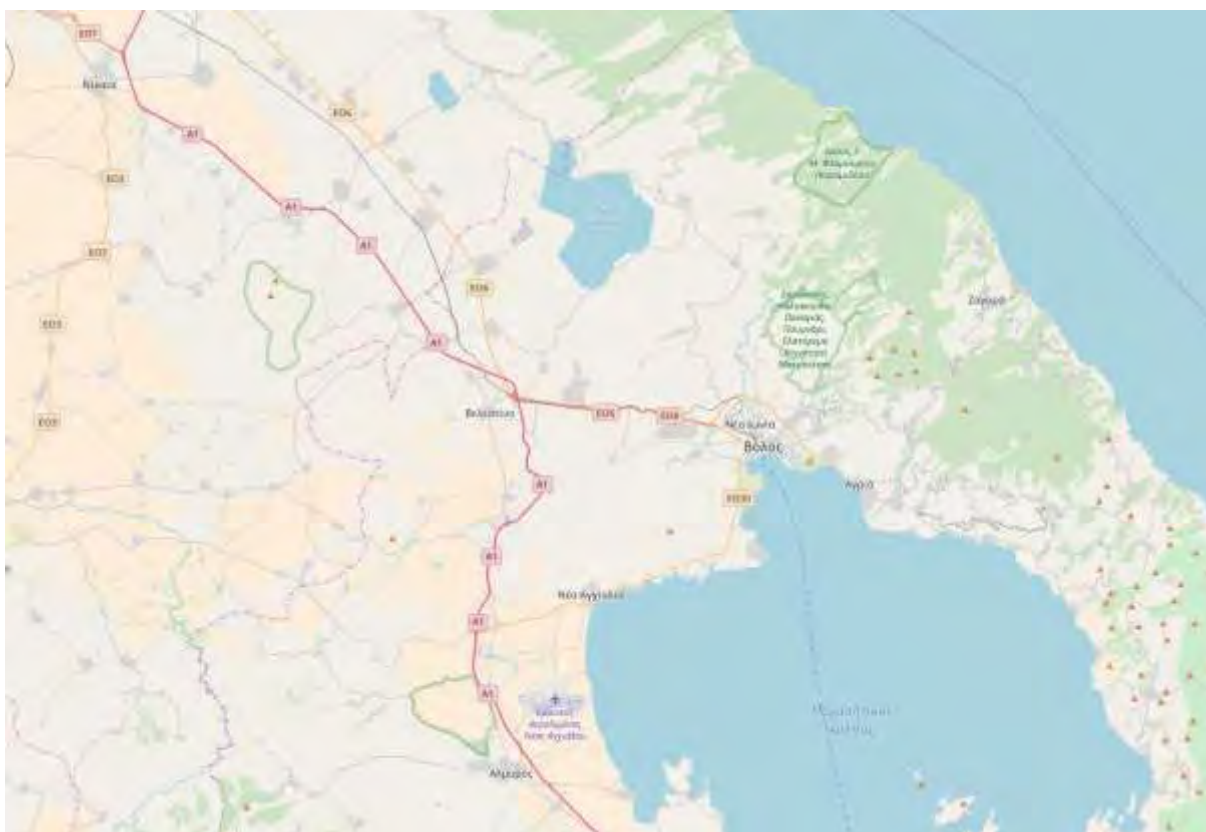
Πηγή: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/6/69/2011_Dimos_Volou.png/250px-2011_Dimos_Volou.png (Ιδία Επεξεργασία)

Ο δήμος Βόλου, με συνολική έκταση 385,614 τ.χλμ., βρίσκεται στο Νομό Μαγνησίας και στο νοτιοανατολικό τμήμα της Περιφέρειας Θεσσαλίας και συνορεύει βόρεια και δυτικά με το δήμο Ρήγα Φεραίου, νοτιοδυτικά με το δήμο Αλμυρού, βορειοανατολικά με το δήμο Ζαγοράς-Μουρεσίου, νοτιοανατολικά με το δήμο Νοτίου Πηλίου, ενώ νότια βρέχεται από το Παγασητικό Κόλπο. Το ανάγλυφο της περιοχής χαρακτηρίζεται κατά 55% πεδινό, 12% ημιορεινό και 33% ορεινό. Το Π.Σ. Βόλου με έκταση περίπου 15 τ.χλμ. , που αποτελεί το βασικό οικιστικό ιστό του δήμου, έχει αναπτυχθεί στο μυχό του Παγασητικού Κόλπου και με μέτωπο αυτό εκτείνεται ως τις παρυφές του Πηλίου. Η θέση του δήμου χαρακτηρίζεται κεντροβαρική ως προς τον ελληνικό χώρο, αφού βρίσκεται στο κύριο αναπτυξιακό άξονα της χώρας (άξονα S), σε περίπου ίση απόσταση από την Αθήνα και τη Θεσσαλονίκη, χωρίς όμως να έχει σχέση εξάρτησης με αυτές (Δήμος Βόλου, 2016).

4.1.2 ΤΟΠΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ ΣΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ

Όσο αφορά τα τοπικά δίκτυα που παρατηρούνται στη περιοχή παρέμβασης, εντοπίζονται σημαντικές παρατηρήσεις για την οργάνωση δικτύων, πέραν του οικιστικού και μεταφορικού οδικού που εξυπηρετεί το πρώτο.

Εικόνα 25: Οδικό και οικιστικό δίκτυο στη περιοχή μελέτης



Πηγή: Openstreetmaps (Χωρίς Επεξεργασία)

Πιο συγκεκριμένα για το οικιστικό δίκτυο, σύμφωνα με το εγκεκριμένο Περιφερειακό Πλαίσιο της Θεσσαλίας, σχετικά με την ιεράρχηση του οικιστικού δικτύου, η Λάρισα είναι οικισμός 1ου επιπέδου, ο Βόλος είναι οικισμός 2ου επιπέδου και όλοι οι υπόλοιποι οικισμοί της ευρύτερης περιοχής ανήκουν στα χαμηλότερα 3 επίπεδα. Αξίζει να αναφερθεί ότι εντοπίζονται αυξημένες ροές και εξαρτήσεις μεταξύ των οικισμών του Πηλίου, των Σποράδων, του Βόλου και των γύρω οικισμών, σχηματίζοντας με αυτό τον τρόπο μέσα στα όρια του νομού τοπικά οικιστικά δίκτυα. Παρατηρούνται τα τοπικά δίκτυα των οικισμών του Πηλίου, των οικισμών των Σποράδων Νήσων, και των οικισμών οι οποίοι απλώνονται παράλληλα με την ακτογραμμή, σε κοντινή απόσταση από το Βόλο.

Εκτός από το οδικό δίκτυο που ενώνει τους οικισμούς και εξυπηρετεί τους κατοίκους της περιοχής, όσο αφορά τις μετακινήσεις και τις μεταφορές, εντοπίζεται ένα ακόμα οργανωμένο

δίκτυο, αυτό των μονοπατιών του Πηλίου. Ακόμα, το τοπικό οδικό μεταφορικό δίκτυο, δεν παρουσιάζει κάποιο έντονο ενδιαφέρον, καθώς ούτε εντοπίζονται άλλα οργανωμένα-σχεδιασμένα δίκτυα στη περιοχή παρέμβασης.

Εικόνα 23: Το δίκτυο μονοπατιών του Πηλίου



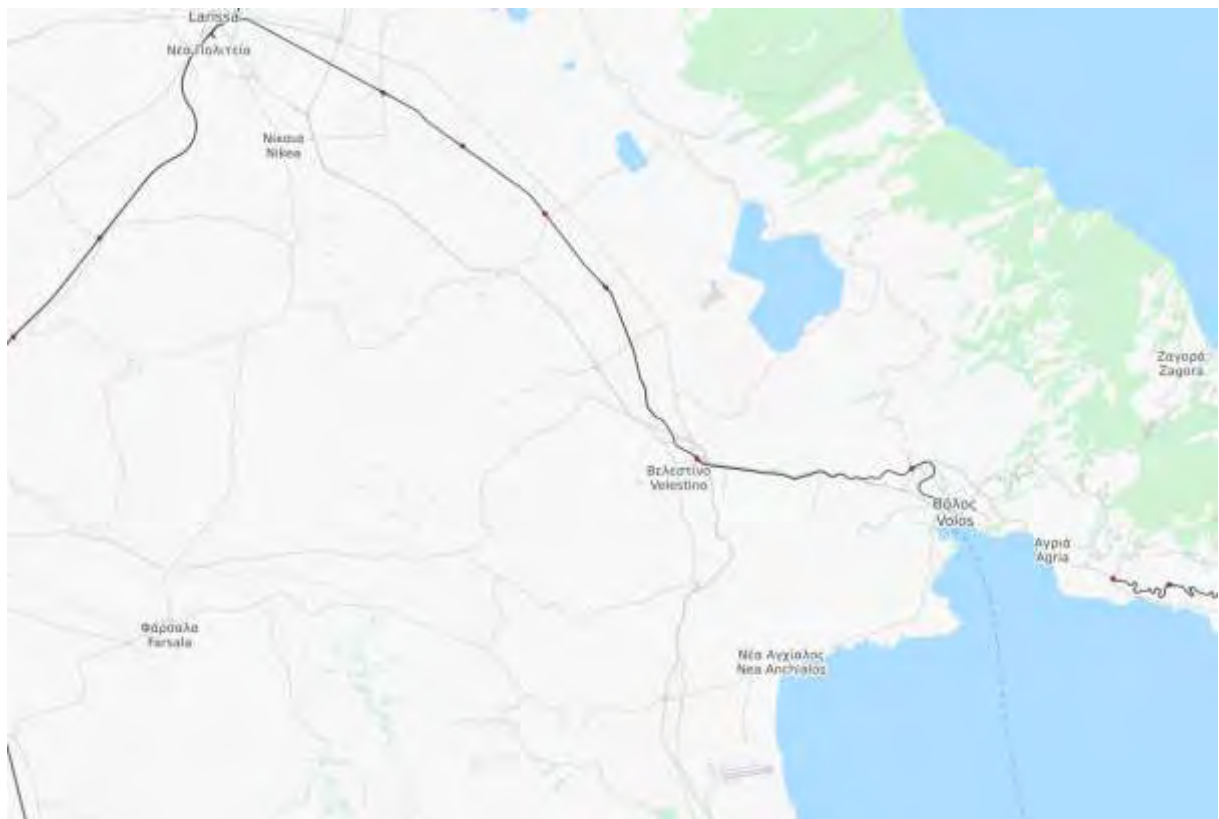
Πηγή: <http://www.pelionweb.gr/assets/website/images/Pelion1.jpg>

4.1.3 ΥΠΕΡΤΟΠΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ

Όσο αφορά την συμμετοχή του αστικού κέντρου του Βόλου σε υπερτοπικά δίκτυα, όπως αναφέρθηκε και σε παραπάνω ενότητα, η συμμετοχή της πόλης στο παγκόσμιο δίκτυο κρουαζιέρας υφίσταται ήδη. Ωστόσο, παρά το γεγονός ότι τόσο ο επιβατικός χαρακτήρας, όσο και ο εμπορικός δεν έχει συναντήσει ακόμα το βαθμό συμμετοχής στα εν λόγω δίκτυα, ή δεν έχει αναπτυχθεί όσο θα έπρεπε. Ακόμα, ο Βόλος βρίσκεται σε πολύ κοντινή απόσταση από το αεροδρόμιο της Νέα Αγχιάλου, συνδέοντας τη περιοχή με αρκετούς δημοφιλείς προορισμούς και αρκετές κύριες Ευρωπαϊκές χώρες. Τέλος, όσο αφορά τη σύνδεση σε υπερτοπικά διεθνή δίκτυα, ο Βόλος βρίσκεται σε πολύ κοντινή απόσταση από τον αναπτυξιακό και μεταφορικό άξονα ΠΑΘΕ, ο οποίος εκτός από τη σύνδεση στο υπερτοπικό εθνικό μεταφορικό οδικό δίκτυο συνδέει τις περιοχές από τις οποίες διέρχεται με τα Ευρωπαϊκά οδικά δίκτυα. Ομοίως το ίδιο συμβαίνει και με το εθνικό σιδηροδρομικό δίκτυο, καθώς ο Βόλος συνδέεται με σιδηροδρομική γραμμή με το Αστικό Κέντρο της Λάρισας, το οποίο αποτελεί σημαντικό κομβικό σταθμό των εθνικών σιδηροδρομικών μεταφορών.

Αναφορικά με τη σύνδεση του Αστικού κέντρου του Βόλου με υπερτοπικά δίκτυα εθνικής εμβέλειας, όπως αναφέρθηκε και παραπάνω ο Βόλος βρίσκεται σε πολύ κοντινή απόσταση από τον άξονα ΠΑΘΕ και σε συνδυασμό με τη κεντροβαρική εθνική του θέση στο χάρτη της Ελλάδος και τη σύνδεση που έχει με τα υπόλοιπα υπερτοπικά δίκτυα, δημιουργεί σημαντικά πλεονεκτήματα στις μεταφορές και τη δικτύωση. Βέβαια, αξίζει να αναφερθεί ότι η βιομηχανική ύφεση που έπληξε την περιοχή και η απουσία μεγάλων αναπτυξιακών έργων κατά την εικοσαετία 1970 – 1990, καθήλωσε την λειτουργία της πόλης σε τοπικό επίπεδο. Η υπερτοπική ακτινοβολία της ως βασικού κόμβου της Θεσσαλίας πάνω στους χερσαίους και θαλάσσιους δρόμους κάμφθηκε οριστικά μετά και την χάραξη της εθνικής οδού που άφησε την πόλη στο περιθώριο , ενώ η σύντομη αναλαμπή της πορθμειακής γραμμής με την Συρία από το 1977 μέχρι το 1985 δεν κατάφερε να έχει συνέχεια (Δήμος Βόλου, 2010).

Εικόνα 26: Μεταφορικά δίκτυα στη περιοχή μελέτης



Πηγή: Openstreetmaps (Χωρίς Επεξεργασία)

Εικόνα 27: Σιδηροδρομικός σταθμός Βόλου



Πηγή: https://e-thessalia.gr/wp-content/uploads/2015/08/assets_LARGE_t_183762_53849641.jpg

Εικόνα 28: Εμπορικός Λιμένας Βόλου



Πηγή: <http://www.ert.gr/perifereiakoi-stathmoi/volos/ekprosopisi-limaniou-volou-sto-synedrio-tis-enosis-limenon-evropis/>



Πηγή: <https://www.almyros.gr/2018/05/19/dyo-syllipseis-sto-aerodromio-neas-agchialou/>

4.1.4 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ Β' ΒΙ.ΠΕ.

Η Β' ΒΙ.ΠΕ. Βόλου βρίσκεται ανάμεσα στα αστικά κέντρα Βόλου και Βελεστίνου, εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου Ρήγα Φεραίου, σε μικρή απόσταση από τη Α' ΒΙ.ΠΕ. Βόλου. Η οριοθέτηση και χωροθέτηση της περιοχής πραγματοποιήθηκε με το ΦΕΚ 718Δ/24.12.1990, όπως φαίνεται και στη παρακάτω εικόνα του ρυμοτομικού ένθετου χάρτη του ΦΕΚ.

Η ΒΙ.ΠΕ. Βόλου Β υπάγεται διοικητικά στη Δημοτική Ενότητα Φερών του Δήμου Ρήγα Φεραίου, της Περιφερικής Ενότητας (ΠΕ) Μαγνησίας, της Περιφέρειας Θεσσαλίας. Η ΒΙ.ΠΕ. Βόλου Β αναπτύσσεται παραπλεύρως της Εθνικής Οδού (Ε.Ο.) Βόλου – Λάρισας σε απόσταση 6,5 χλμ βορειοδυτικά (ΒΔ) της ΒΙ.ΠΕ. Βόλου Α και όμορου στην τελευταία ΒΙΟ.ΠΑ. Βόλου. Εντάσσεται εντός των διοικητικών ορίων του ενοποιημένου δήμου Ρήγα Φεραίου της Π.Ε. Μαγνησίας, της Περιφέρειας Θεσσαλίας. Σε απόσταση 2,8 ΒΑ αναπτύσσονται οι οικισμοί Αγ. Γεωργίου και Σέσκλο σε απόσταση 3,6 ΒΔ. Η συνολική έκταση της ΒΙ.ΠΕ. είναι 1.734,5 στρέμματα. Η οδική πρόσβαση στη ΒΙ.ΠΕ. εξυπηρετείται από την οδό Βελεστίνου – Βόλου (Έγκριση Περιβαλλοντικών Όρων για τη λειτουργία Παραρτήματος της ΒΙ.ΠΕ. Βόλου και των έργων αναβάθμισης των εγκαταστάσεων υποδομής, 2017).

Η πολεοδομία της ΒΙ.ΠΕ. Βόλου Β πραγματοποιήθηκε με το Π. Διάταγμα από 23.11.1990 «Έγκριση του ρυμοτομικού σχεδίου και καθορισμός όρων και περιορισμών δόμησης του παραρτήματος της Βιομηχανικής Περιοχής Βόλου της Ελληνικής Τράπεζας Βιομηχανικής Αναπτύξεως Α.Ε. (ΕΤΒΑ Α.Ε.), που βρίσκεται στα διοικητικά όρια της Κοινότητας Αγίου Γεωργίου (Φερρών) Ν.Μαγνησίας». Σύμφωνα με την ΑΕΠΟ 2006, η πολεοδομική οργάνωση της ΒΙ.ΠΕ. Βόλου Β έχει ως εξής (Έγκριση Περιβαλλοντικών Όρων για τη λειτουργία Παραρτήματος της ΒΙ.ΠΕ. Βόλου και των έργων αναβάθμισης των εγκαταστάσεων υποδομής, 2017):

- Οικοδομικά τετράγωνα (Ο.Τ.) 1, 1Α, 2, 2Α, 3, 4, 6, 9, 9Α, 10, 11 για Βιομηχανικά κτίρια και 5Α, 5Β, 8 για Βιοτεχνικά κτίρια, δηλαδή Ο.Τ. που προορίζονται για την εγκατάσταση βιομηχανικών, βιοτεχνικών μονάδων.
- Οικοδομικά τετράγωνα (Ο.Τ.) 7, 9Β προορίζονται για κοινόχρηστες εξυπηρετήσεις

Το διάστημα που είναι σε ισχύ η ΑΕΠΟ 2006 δεν έχει επέλθει διαφοροποίηση της πολεοδομικής οργάνωσης της ΒΙ.ΠΕ. Βόλου Β σε σχέση με τα οριζόμενα στο ΠΔ από 23.11.1990 όπου έγινε η έγκριση του ρυμοτομικού σχεδίου της (Έγκριση Περιβαλλοντικών Όρων για τη λειτουργία Παραρτήματος της ΒΙ.ΠΕ. Βόλου και των έργων αναβάθμισης των εγκαταστάσεων υποδομής, 2017).

Παρακάτω πραγματοποιείται μία σύντομη περιγραφή των υποδομών που περιλαμβάνει η Β' ΒΙ.ΠΕ. Βόλου σύμφωνα με τα πιο επικυρωμένα δεδομένα που εντοπίστηκαν κατά την έρευνα (Έγκριση Περιβαλλοντικών Όρων για τη λειτουργία Παραρτήματος της ΒΙ.ΠΕ. Βόλου και των έργων αναβάθμισης των εγκαταστάσεων υποδομής, 2017):

- Το εσωτερικό οδικό δίκτυο της ΒΙ.ΠΕ. Βόλου Β καλύπτεται από περιμετρικούς ασφαλτοστρωμένους δρόμους και πεζοδρόμια. Το οδικό δίκτυο καλύπτει επαρκώς την περιοχή της ΒΙ.ΠΕ. Η μελέτη και κατασκευή του εσωτερικού δικτύου έγινε στη βάση του ρυμοτομικού σχεδίου.
- Ο ηλεκτροφωτισμός των οδών της ΒΙ.ΠΕ. Βόλου Β πραγματοποιείται με φωτιστικά σώματα ατμών νατρίου υψηλής πίεσης 150 W, τοποθετημένων μέσω βραχιόνων επί γαλβανισμένων σιδηροϊστών ύψους 9 m σε απόσταση 45 μέτρων περίπου. Το δίκτυο εξυπηρετείται από υφιστάμενο δίκτυο Χαμηλής Τάσης του ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε., μέσω δύο υπαίθριων στεγανών ηλεκτρικών πινάκων (pillar). Το δίκτυο του ηλεκτροφωτισμού καλύπτει τμήματα των οδών 1,2,5 και 6.
- Η ΒΙ.ΠΕ. Βόλου Β παρέχει τη δυνατότητα σύνδεσης στις ΕΕ με το κεντρικό αγωγό μεταφοράς φυσικού αερίου, ο οποίος αποτελεί κλάδο του κεντρικού αγωγού που κατέρχεται προς την νότια Ελλάδα. Εντός της ΒΙ.ΠΕ. έχει κατασκευαστεί δίκτυο

διανομής, με το οποίο έχει συνδεθεί σημαντικός αριθμός επιχειρήσεων. Το δίκτυο του φυσικού αερίου έχει κατασκευαστεί και διαχειρίζεται από ανεξάρτητο πάροχο.

- Το εσωτερικό δίκτυο ύδρευσης της ΒΙ.ΠΕ. Βόλου Β έχει σχεδιαστεί έτσι ώστε να εξασφαλίζει την ομαλή υδροδότηση όλων των βιομηχανικών και βιοτεχνικών τετραγώνων και επιπλέον να παρέχει νερό για το πότισμα χώρων πρασίνου και την εξασφάλιση πυροπροστασίας. Το σύστημα ύδρευσης περιλαμβάνει δύο δεξαμενές βορειοδυτικά (ΒΔ) της ΒΙ.ΠΕ. Οι δεξαμενές είναι μια κυλινδρική χωρητικότητας 2.500 m³ και μια ορθογωνική, χωρητικότητας 2.000 m³ τη διαχείριση των οποίων έχει αναλάβει η Δημοτική Επιχείρηση Ύδρευσης Αποχέτευσης Μείζονος Βόλου (ΔΕΥΑΜΒ).
- Η ομβροσυλλογή στην έκταση της ΒΙ.ΠΕ. Βόλου Β εξυπηρετείται από αγωγούς συλλογής ομβρίων. Τα όμβρια που απορρέουν από την έκταση της ΒΙ.ΠΕ. παραλαμβάνονται από το σημείο του αγωγού αντιπλημμυρικής προστασίας. Ο αγωγός που έχει κατασκευαστεί προκειμένου για την απαγωγή ομβρίων υδάτων της ΒΙ.ΠΕ. και της υδρολογικής λεκάνης που την περιβάλλει, είναι συνολικού μήκους 4.115 m από την έξοδο ομβρίων της ΒΙ.ΠΕ. μέχρι τον στραγγιστικό συλλεκτήρα του στραγγιστικού – αποχετευτικού δικτύου της Κάρλας. Ο αγωγός καταλήγει μέσω των ρεμάτων Σεσκουλιώτη και Ξεριά, στον κόλπο του Βόλου, στα νοτιοδυτικά της πόλης. Το σημείο εξόδου ομβρίων πριν τη διάθεση στον αγωγό και ανάντη της ΒΙ.ΠΕ. έχει την κωδικοποίηση ΒΟ-ΟΜ-1. Το συνολικό δίκτυο ομβρίων έχει κατασκευαστεί από τσιμεντοσωλήνες (ορθογωνικούς, κυκλικούς) διαφόρων διατομών, συνολικού μήκους ~6498 m καθώς και από επενδεδυμένες τάφρους συνολικού μήκους ~4115 m. Τα τεχνικά χαρακτηριστικά του αγωγού απαγωγής ομβρίων (ή αντιπλημμυρικής προστασίας όπως αποκαλείται) παρουσιάζονται στον πίνακα ακολούθως.

Εικόνα 30: Τεχνικά χαρακτηριστικά αγωγού απαγωγής ομβρίων

Τμήμα αγωγού	Μήκος (m)	Χαρακτηριστικά διατομής	
1 ^ο τμήμα	765	500m: Επιχωμένη τραπεζοειδής διατομή με πλάτος πυθμένα 4m.	265m: Ανοικτή τραπεζοειδής διατομή με πλάτος πυθμένα 3,5m.
2 ^ο τμήμα	1.050	220 m: Επιχωμένη ορθογωνική διατομή διαστάσεων 5*2,5m.	830 m: Επιχωμένη ορθογωνική διατομή διαστάσεων 6,5*2,5m.
3 ^ο τμήμα	2.300	Ανοικτή τραπεζοειδής διατομή με πλάτος πυθμένα 11m.	

Πηγή: Έγκριση Περιβαλλοντικών Όρων για τη λειτουργία Παραρτήματος της ΒΙ.ΠΕ. Βόλου και των έργων αναβάθμισης των εγκαταστάσεων υποδομής, 2017

- Το εσωτερικό δίκτυο αποχέτευσης ακαθάρτων της ΒΙ.ΠΕ. Βόλου Β έχει τα εξής βασικά τεχνικά χαρακτηριστικά: • Διάταξη συλλεκτήρων αγωγών σε όλο το μήκος των δευτερευουσών οδών στους οποίους εκβάλλουν μικρότερου μήκος εγκάρσιοι αγωγοί. • Τελική κατάληξη των συλλεκτήρων σε Μονάδα Επεξεργασίας Αποβλήτων. Οι αγωγοί του δικτύου αποχέτευσης ακαθάρτων είναι κατασκευασμένοι από αργιλοπυριτικό υλικό, κυκλικό για διατομές μέχρι Φ40 και ωοειδείς για μεγαλύτερες διατομές. Η τοποθέτησή τους έγινε σε βάθος της τάξεως του 1,50 m και κάτω από τους αγωγούς του δικτύου ομβρίων. Το συνολικό μήκος του δικτύου αποχέτευσης λυμάτων εκτιμάται στα 6.852 km. Ο κεντρικός αγωγός αποχέτευσης (ΚΑΑ) προς την ΕΕΛ εξωτερικά στη ΒΙ.ΠΕ. Βόλου Β δέχεται επιμέρους συλλεκτήριους αποχετευτικούς αγωγούς. Για την περίπτωση της ΒΙ.ΠΕ. Βόλου Β τον ΚΑΑ τροφοδοτεί ο συλλεκτήρας Σ16 (καταθλιπτικός) που έχει μήκος 5.500 m και διάμετρο Φ 45012.
- Οι εγκατεστημένες επιχειρήσεις στη ΒΙ.ΠΕ. Βόλου Β διαθέτουν τα απόβλητα τους στο δίκτυο ακαθάρτων, το οποίο αποχετεύει στη Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων Βόλου (ΕΕΛ), μετά από άδεια του φορέα διαχείρισης (ΔΕΥΑΜΒ) και με όρους διάθεσης που προβλέπονται από τον Κανονισμό Λειτουργίας του φορέα διαχείρισης δικτύου ακαθάρτων (ΔΕΥΑΜΒ), όπως έχει αναφερθεί και την ΚΥΑ 146933/03.08.05 Έγκριση Περιβαλλοντικών Όρων για τη Λειτουργία και Επέκταση των Εγκαταστάσεων Επεξεργασίας Λυμάτων Μείζονος περιοχής Βόλου, στην περιοχή Μπουρμπουλήθρα Δ. Βόλου, Ν. Μαγνησίας, η οποία έχει ανανεωθεί και τροποποιηθεί με την απόφαση της ΕΥΠΕ/ΥΠΕΚΑ 197493/10-04-2012 με ΑΔΑ: Β4ΩΓ0-ΟΨ1. Η απόφαση ανανεώνει και τροποποιεί την ΑΕΠΟ από 2005, προκειμένου να κατασκευαστούν τα υπολειπόμενα έργα για τη λειτουργία της ΕΕΛ. Παράλληλα, με την απόφαση της ΕΥΠΕ από 2012 επικαιροποιούνται τα δεδομένα σχεδιασμού των έργων ως προς την αποχετευόμενη περιοχή και αναφέρονται και οι σχετικές αλλαγές στην κείμενη νομοθεσία. Παράλληλα, η αποχέτευση στο δίκτυο ακολουθεί τα αναφερόμενα στους Π.Ο. Β.1 και Π.Ο. Γ.4.1.α της ΑΕΠΟ 2006. Εφόσον οι εγκατεστημένες μονάδες παράγουν υγρά απόβλητα που χρήζουν ειδικής προ-επεξεργασίας (εξισορρόπηση, ομογενοποίηση, εξουδετέρωση, ρύθμιση pH) αυτές πραγματοποιούνται πριν τη διάθεση τους στο δίκτυο ακαθάρτων με διαδικασίες που διέπονται από τις Αποφάσεις Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων που αυτές διαθέτουν κατ' εφαρμογή του Π.Ο. Δ.1.2.3.ι. Σε περίπτωση που τα παραγόμενα υγρά απόβλητα

εγκατεστημένης επιχείρησης είναι εκτός των προδιαγραφών του Κανονισμού Λειτουργίας Δικτύων της ΔΕΥΑΜΒ, με ευθύνη της επιχείρησης δύναται να αποθηκεύονται προσωρινά σε στεγανές δεξαμενές, σύμφωνα με τις προδιαγραφές της νομοθεσίας, μέχρι την περαιτέρω διαχείριση τους από φορείς αδειοδοτημένους για το σκοπό αυτό (συλλογή, μεταφορά και διαχείριση).

- Τα επιτρεπόμενα όρια διάθεσης υγρών αποβλήτων (βιομηχανικών και αστικών αποβλήτων) περιγράφονται στον Κανονισμό Αποχέτευσης ΔΕΥΑΜΒ (Π.Ο. Β.1). Επίσης, τα επιτρεπόμενα όρια καθορίζονται και από την ΚΥΑ 146933/03.08.05 ΑΕΠΟ για τη λειτουργία της ΕΕΛ Μείζονος περιοχής Βόλου όπως έχει τροποποιηθεί με την απόφαση της ΕΥΠΕ/ΥΠΕΚΑ 197493/10-04-2012.
- Η διάθεση των επεξεργασμένων αποβλήτων από την ΕΕΛ Μείζονος Περιοχής Βόλου γίνεται σε φυσικό αποδέκτη, ΠΑΓΑΣΗΤΙΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ με κωδικό GR1430010120 (χαρακτηρισμός κανονικός), σύμφωνα με την ΚΥΑ 146933/03.08.05 ΚΥΑ ΑΕΠΟ13. Η απόφαση της ΕΥΠΕ/ΥΠΕΚΑ 197493/10-04-2012 ειδικεύει το σημείο διάθεσης ως τη θαλάσσια περιοχή Ακρωτηρίου "Αγκίστρι" σύμφωνα με τους όρους και περιορισμούς των υπ' αριθ. 8440/21-12-95 (ΦΕΚ 53/Β/1996) και 4472/17-07-2001 αποφάσεων Νομ. Μαγνησίας.
- Τα έργα πρασίνου στη ΒΙ.ΠΕ. Βόλου Β περιλαμβάνουν την περιμετρική φύτευση και τη φύτευση στους κοινόχρηστους χώρους πρασίνου, οι οποίοι περιλαμβάνουν νησίδες, πεζοδρόμια, και ακάλυπτες εκτάσεις. Οι χώροι πρασίνου στη ΒΙ.ΠΕ. έχουν καθοριστεί με βάση τις κείμενες διατάξεις και έχουν περιληφθεί στα Πολεοδομικά Σχέδια Χρήσεων Γης. Αναφορικά με τα έργα πρασίνου έχει γίνει σχετική ανάθεση για έργα φύτευσης από 08-12- 2006 σύμφωνα με το ακόλουθο σχήμα. Το διάστημα 2009-2010 τα έργα ενισχύθηκαν στο Ο.Τ.9Β , Ο.Τ.7 και περιμετρικά της ΒΙ.ΠΕ..

Εικόνα 31: Χάρτης αρχικών φυτεύσεων στη περιοχή μελέτης



Πηγή: Έγκριση Περιβαλλοντικών Όρων για τη λειτουργία Παραρτήματος της ΒΙ.ΠΕ. Βόλου και των έργων αναβάθμισης των εγκαταστάσεων υποδομής, 2017

Εικόνα 32: Άποψη φυτεύσεων τμήματος Δ της Β' ΒΙ.ΠΕ. Βόλου



Πηγή: Έγκριση Περιβαλλοντικών Όρων για τη λειτουργία Παραρτήματος της ΒΙ.ΠΕ. Βόλου και των έργων αναβάθμισης των εγκαταστάσεων υποδομής, 2017

Εικόνα 33: Άποψη φυτεύσεων τμήματος Δ της Β' ΒΙ.ΠΕ. Βόλου



Πηγή: Έγκριση Περιβαλλοντικών Όρων για τη λειτουργία Παραρτήματος της ΒΙ.ΠΕ. Βόλου και των έργων αναβάθμισης των εγκαταστάσεων υποδομής, 2017

- Τα στερεά απόβλητα των δραστηριοτήτων που είναι εγκατεστημένες στην ΒΙ.ΠΕ. (εγκ. επιχειρήσεις, ΕΕ) διαχειρίζονται με ευθύνη της κάθε επιχείρησης, η οποία επωμίζεται και το κόστος της διαχείρισης. Τα υπόλοιπα απορρίμματα που παράγονται στη ΒΙ.ΠΕ. (π.χ. απορρίμματα προσωπικού ΒΙ.ΠΕ.) και είναι οικιακού τύπου, συλλέγονται σε κοινούς κάδους με ευθύνη του Δήμου Ρήγα Φεραίου και μεταφέρονται στον εγκεκριμένο χώρο διάθεσης του Δήμου (Πηγή: Έγκριση Περιβαλλοντικών Όρων για τη λειτουργία Παραρτήματος της ΒΙ.ΠΕ. Βόλου και των έργων αναβάθμισης των εγκαταστάσεων υποδομής, 2017).

Εικόνα 34: Δορυφορική εικόνα της θέσης της Β ΒΙ.ΠΕ. (1)



Πηγή: GoogleMaps (Χωρίς Επεξεργασία)

Εικόνα 35: Δορυφορική εικόνα της θέσης της Β ΒΙ.ΠΕ. (2)



Πηγή: GoogleMaps (Χωρίς Επεξεργασία)

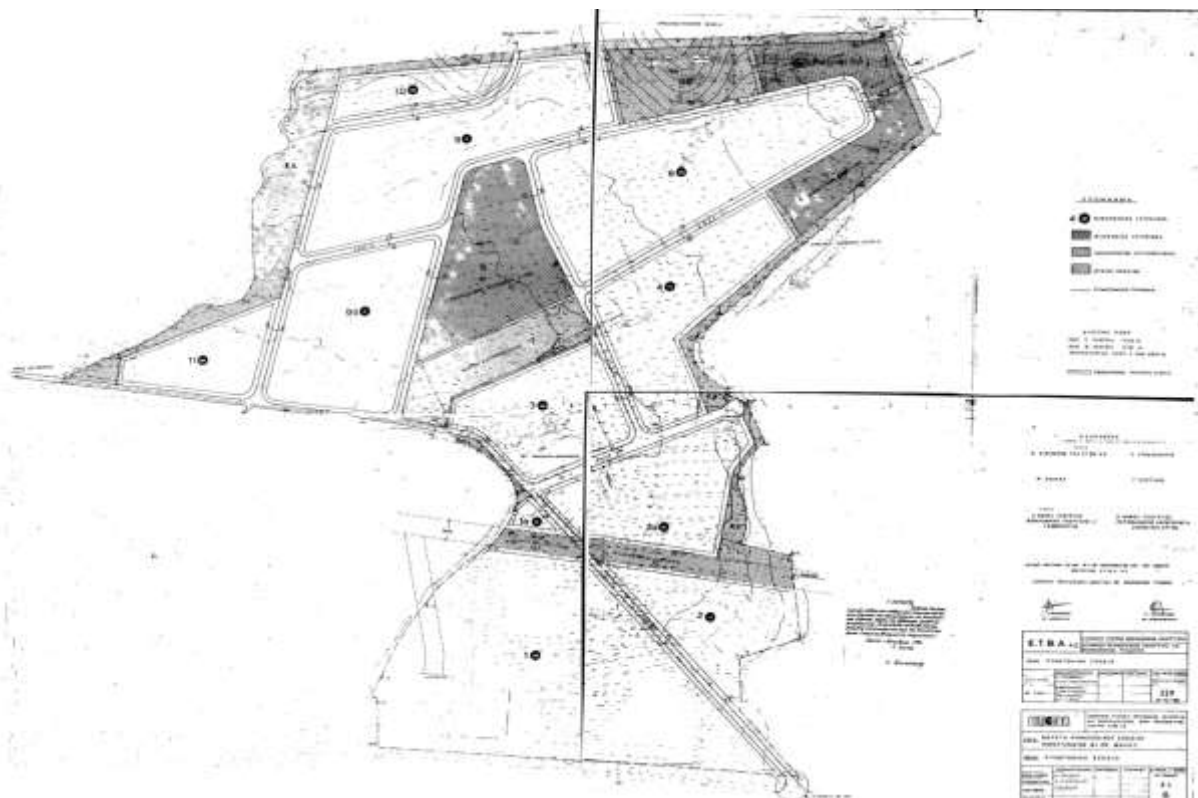
Εικόνα 36: Δορυφορική εικόνα της θέσης της Β ΒΙ.ΠΕ. (3)



Πηγή: GoogleMaps (Χωρίς Επεξεργασία)

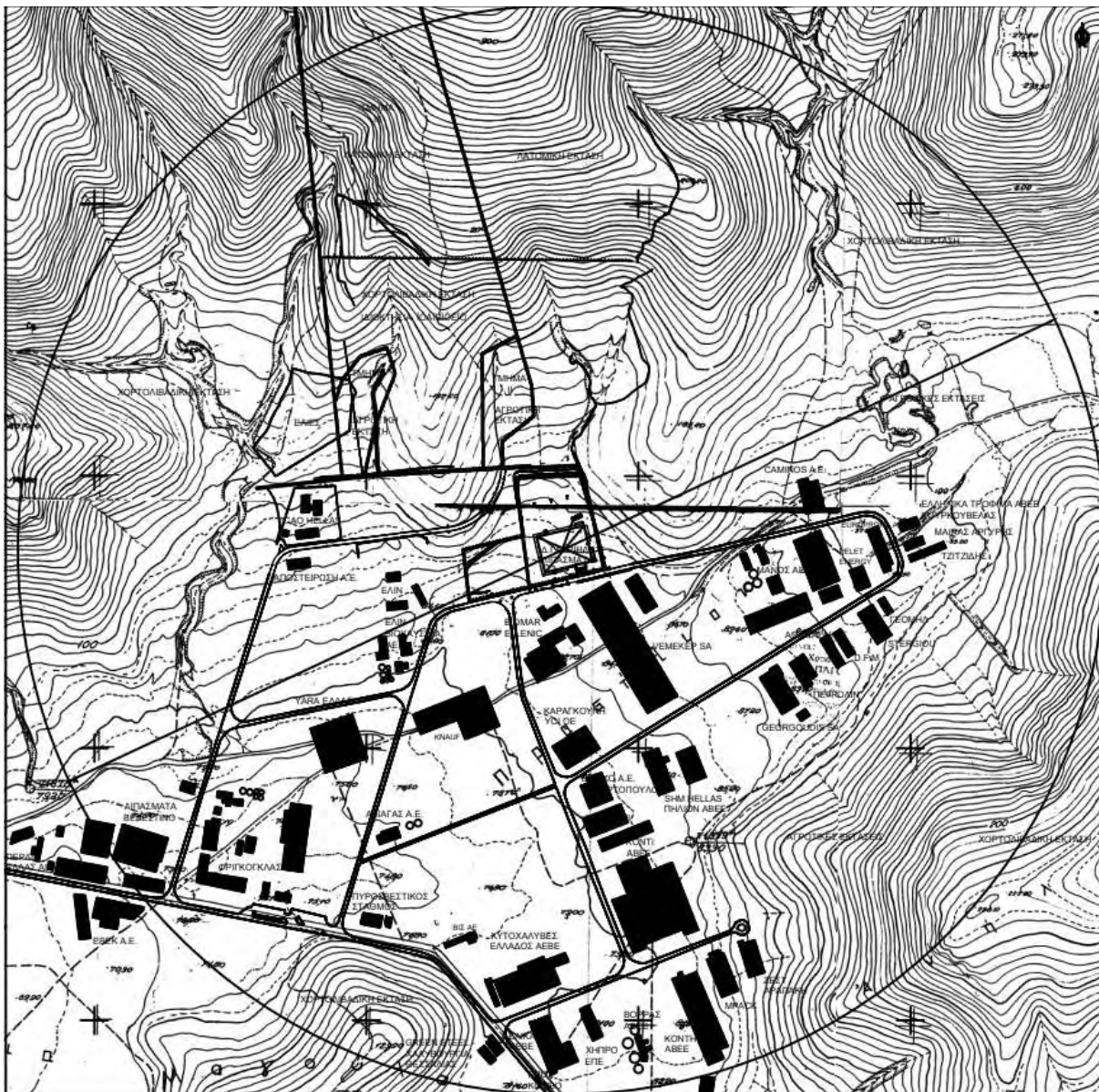
Η χωροθέτηση και οριοθέτηση της ΒΙ.ΠΕ. Βόλου Β κατά τις προβλέψεις του Ν. 4458/1965 έγινε με την απόφαση Αριθ. ΕΠ.2026/207 από 19.12.1972 «Περί καθορισμού εκτάσεως ως "Παραρτήματος" της Βιομηχανικής Περιοχής Βόλου χαρακτηριζομένου ως Β' Βιομηχανική Περιοχή Βόλου». Στην απόφαση αυτή αναφέρεται ότι σκοπός της δημιουργίας του «Παραρτήματος» ήταν η εγκατάσταση βιομηχανιών οι οποίες από την λειτουργία τους και την εξ αυτής παραγόμενων καυσαερίων επιδρούσαν βλαπτικά επί των προϊόντων των βιομηχανικών μονάδων της Βιομηχανικής περιοχής Βόλου. Η έκταση της ΒΙ.ΠΕ. Βόλου μεταβλήθηκε, ειδικότερα επεκτάθηκε, σύμφωνα με την απόφαση Αριθ. ΧΠ/ΧΩΡ/407 από 18.10.1984 «Επέκταση του Παραρτήματος της Βιομηχανικής Περιοχής Βόλου». Η συνολική προβλεπόμενη έκταση στη βάση των αποφάσεων αυτών ήταν 1.720 στρέμματα περίπου (Πηγή: Έγκριση Περιβαλλοντικών Όρων για τη λειτουργία Παραρτήματος της ΒΙ.ΠΕ. Βόλου και των έργων αναβάθμισης των εγκαταστάσεων υποδομής, 2017).

Εικόνα 37: Ρυμοτομικό σχέδιο Β' ΒΙ.ΠΕ. Βόλου



Πηγή: ΦΕΚ 718Δ/24.12.1990

Εικόνα 38: Τοπογραφικό σχέδιο Β' ΒΙ.ΠΕ. Βόλου με ισούψείς καμπύλες



Πηγή: Από αρχείο της Τεχνικής Υπηρεσίας Δήμου Ρήγα Φεραίου και προσωπική επεξεργασία.

Εικόνα 39: Η χωροταξική Θέση της Β' ΒΙ.ΠΕ. Βόλου



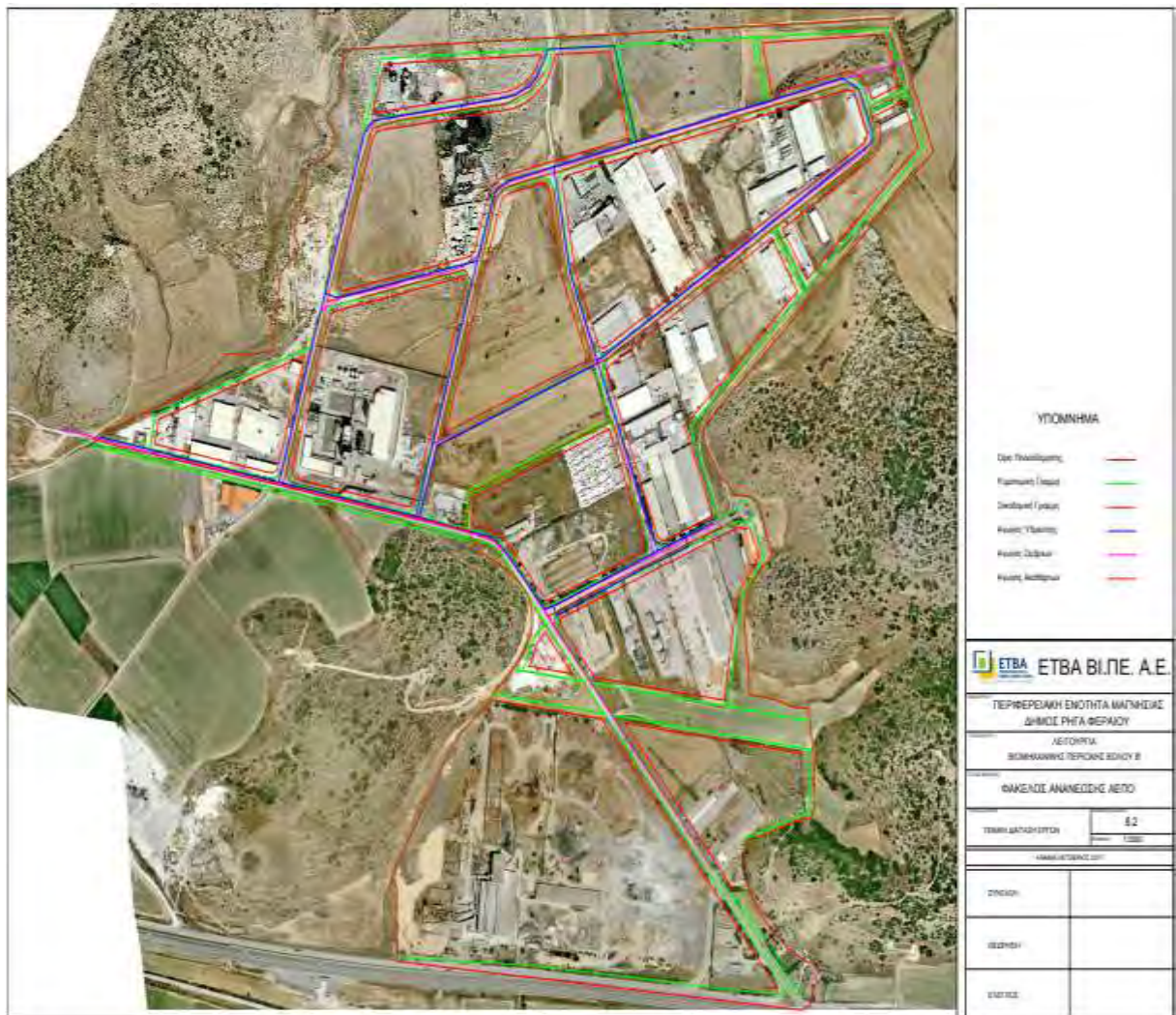
Πηγή: <https://www.etnavipe.gr/>

Εικόνα 40: Πολεοδομική διάρθρωση της Β' ΒΙ.ΠΕ. Βόλου



Πηγή: <https://www.etnavipe.gr/> (Επεξεργασμένη)

Εικόνα 41: Διάρθρωση δικτύων εξυπηρέτησης εντός της Β' ΒΙ.ΠΕ. Βόλου



Πηγή: <https://www.etvavipe.gr/>

4.2 ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΟΙΚΟΝΟΜΟΤΕΧΝΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Στη παρούσα υποενότητα αναλύονται τα οικονομοτεχνικά δεδομένα τα οποία καταδεικνύουν τις επιπτώσεις που είχε τα τελευταία χρόνια η συρρίκνωση της Β' ΒΙ.ΠΕ.για τη περιοχή και την περιφερειακή ανάπτυξη της ευρύτερης περιοχής. Για τις παρατηρήσεις της έρευνας χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα της ΕΛΣΤΑΤ, καθώς και δεδομένα που συλλέχθηκαν κατά την επιτόπια έρευνα που πραγματοποιήθηκε στη περιοχή μελέτης, κατά την έρευνα σε αρχεία της Δημοτικής Αρχής Ρήγα Φεραίου και βάσει δεδομένων της Ε.Τ.Β.Α. Α.Ε..

4.2.1 ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Ο μόνιμος πληθυσμός του Δήμου Ρήγα Φεραίου, σύμφωνα με τα προσωρινά στοιχεία της απογραφής του 2011, είναι 10.970 κάτοικοι αντιπροσωπεύοντας το 5,78% και το 1,50% του συνολικού πληθυσμού της Περιφερειακής Ενότητας Μαγνησίας και της Περιφέρειας Θεσσαλίας αντίστοιχα. Για την περίοδο 2001-2011, ο μόνιμος πληθυσμός του δήμου παρουσιάζει μείωση κατά 7,27%, ακολουθώντας τις ίδιες τάσεις με τα ανώτερα χωρικά επίπεδα (Περ. Ενότητα Μαγνησίας, Περιφέρεια Θεσσαλίας, Ελλάδα) που εμφανίζουν μείωση κατά 7,42%, 1,27% και 1,34% αντίστοιχα. Ιδιαίτερα σημαντική είναι και η μείωση του πληθυσμού του δήμου κατά τη δεκαετία 1991-2001, σε αντίθεση με τα ανώτερα χωρικά επίπεδα που παρουσιάζουν αύξηση(Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, 2013 ; Δήμος Ρήγα Φεραίου, 2017).

Πίνακας 4: Η εξέλιξη του μόνιμου πληθυσμού σε συνάρτηση με τα επίπεδα της περιφερειακής ενότητας Μαγνησίας και της περιφέρειας Θεσσαλίας

	1991	2001	2011	Μεταβολή 1991- 2001	Μεταβολή 2001- 2011
Σύνολο Χώρας	10.223.392	10.934.097	10.787.690	6,95%	-1,34%
Περιφέρεια Θεσσαλίας	729.268	740.115	730.730	1,49%	-1,27%
Περ. Ενότητα Μαγνησίας	196.252	205.005	189.800	4,46%	-7,42%
Δήμος Ρήγα Φεραίου	12.940	11.830	10.970	-8,58%	-7,27%

Πηγή: Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, 2013

Σε επίπεδο δημοτικών/τοπικών κοινοτήτων, όλες οι κοινότητες, με εξαίρεση την Τοπική Κοινότητα Στεφανοβικείου, παρουσιάζουν μείωση του πληθυσμού τους την περίοδο 1991-

2001, με την Τ.Κ.Μικρού Περιβολακίου και την Τ.Κ. Κερασέας να εμφανίζουν τη μεγαλύτερη (-23,28% και -20,27% αντίστοιχα). Όσον αφορά στην πληθυσμιακή κατανομή, υπάρχει μια σχετική συγκέντρωση του πληθυσμού στην πρωτεύουσα του δήμου (31,82% του συνολικού πληθυσμού), που συγκεντρώνει μεγάλο ποσοστό των διοικητικών και οικονομικών δραστηριοτήτων. Αντίθετα, τα χαμηλότερα ποσοστά πληθυσμού παρατηρούνται στις Τοπικές Κοινότητες Μικρού Περιβολακίου και Κερασέας(Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, 2013 ; Δήμος Ρήγα Φεραίου, 2017).

Πίνακας 5: Εξέλιξη μόνιμου πληθυσμού ανά Δημοτική/ Τοπική ενότητα του Δήμου Ρήγα Φεραίου

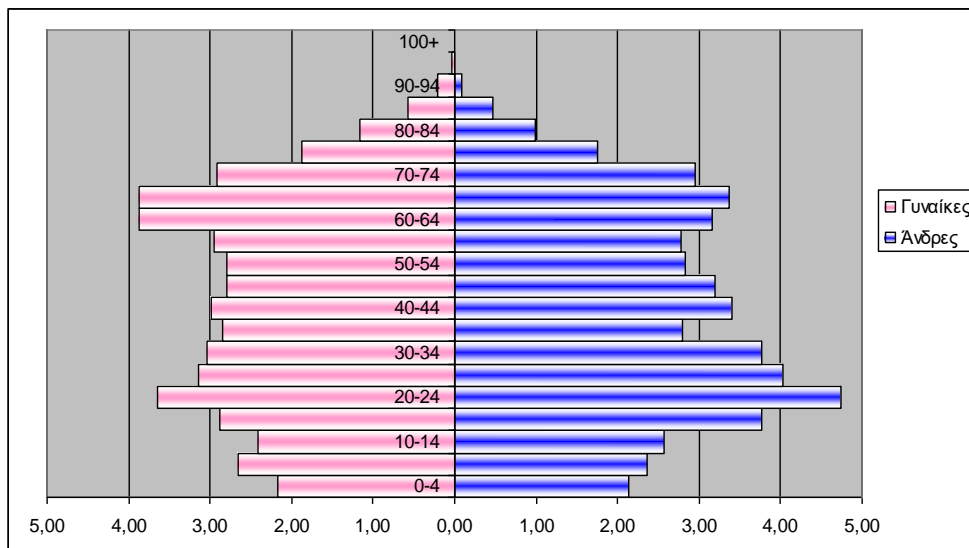
	1991	2001	2011	Μεταβολή 1991- 2001	Μεταβολή 2001 - 2011
Δήμος Ρήγα Φεραίου	12.940	11.830	10.647	-8,58%	-10,00%
Δημοτική Ενότητα Κάρλας	5.302	5.040	4.603	-4,94%	-8,67%
Τ.Κ. Στεφανοβικείου	1.826	1.950	1.835	6,79%	-5,90%
Τ.Κ. Καναλίων	1.341	1.173	1.000	-12,53%	-14,75%
Τ.Κ. Κερασέας	439	350	291	-20,27%	-16,86%
Τ.Κ. Ριζομούλου	1.696	1.567	1.477	-7,61%	-5,74%
Δημοτική Ενότητα Φερών	6.949	6.210	5.611	-10,63%	-9,65%
Δ.Κ.Βελεστίνου	4.026	3.764	3.242	-6,51%	-13,87%
Τ.Κ. Αγίου Γεωργίου Φερών	1.091	940	688	-13,84%	-26,81%
Τ.Κ. Αερινού	497	440	511	-11,47%	16,14%
Τ.Κ.Μικρού Περιβολακίου	348	267	354	-23,28%	32,58%
Τ.Κ. Περιβλέπτου	987	799	816	-19,05%	2,13%
Δημοτική Ενότητα Κεραμιδίου	689	580	1.835	-15,82%	216,38%
Τ.Κ. Κεραμιδίου	689	580	433	-15,82%	-25,34%

Πηγή: Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, 2013

Ακόμα, σύμφωνα με τη πληθυσμιακή πυραμίδα του Δήμου Ρήγα Φεραίου (ποσοστό κάθε ηλικιακής ομάδας στο σύνολο του πληθυσμού) παρακάτω, διαπιστώνεται ότι οι πληθυσμιακές ομάδες 20-29 ετών και 60-69 ετών συγκεντρώνουν τα μεγαλύτερα ποσοστά

κατοίκων. Αντίθετα, οι νεανικές ηλικίες 0-14 ετών χαρακτηρίζονται από μικρά ποσοστά πληθυσμού, τόσο στους άνδρες, όσο και στις γυναίκες(Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, 2013 ; Δήμος Ρήγα Φεραίου, 2017).

Διάγραμμα 4: Πληθυσμιακή πυραμίδα Δήμου Ρήγα Φεραίου



Πηγή: Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, 2013

Από την ανάλυση των στοιχείων απασχόλησης για την περίοδο 1991-2001, παρατηρείται ότι το ποσοστό ανεργίας στο Δήμο Ρήγα Φεραίου για το 2001 ήταν 9,98%, ποσοστό που ήταν μικρότερο σε σύγκριση με το αντίστοιχο της Περιφερειακής Ενότητας Μαγνησίας (11,81%) και της χώρας (11,12%). Είναι βέβαιο, ότι μετά την έναρξη της κρίσης και της βαθιάς ύφεσης του συνόλου της χώρας μας, η ανεργία στην περιοχή κυμαίνεται μεταξύ 16% και 20% και πλήττει ευρύτερες ομάδες όπως νέους, γυναίκες, ηλικιωμένους εργαζόμενους, ελεύθερους επαγγελματίες και πτυχιούχους (Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, 2013 ; Δήμος Ρήγα Φεραίου, 2017).

Για την ανάλυση και μελέτη των δημογραφικών χαρακτηριστικών του Δήμου Βόλου, χρησιμοποιήθηκαν τα στοιχεία της απογραφής του 2011 της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής(ΕΛ.ΣΤΑΤ.) που ήταν διαθέσιμα. Σημειώνεται ότι τα στοιχεία αυτά αναφέρονται στον μόνιμο πληθυσμό και όχι στον πραγματικό (de facto) όπως συνηθιζόταν μέχρι σήμερα, με αποτέλεσμα να μην είναι δυνατές οι συγκρίσεις με τα στοιχεία των προηγούμενων απογραφικών περιόδων. Σύμφωνα με την ανάλυση των δεδομένων παρακάτω, ο μόνιμος και πραγματικός πληθυσμός όλων των οικισμών του Δήμου Βόλου σύμφωνα με την απογραφή πληθυσμού του 2011. Η διαφορά μεταξύ τους δεν είναι σημαντική (περίπου 1%) στο σύνολο του Δήμου και με τον μόνιμο πληθυσμό να υπερέχει λίγο του πραγματικού. Ακόμα, το μεγαλύτερο μέρος του πληθυσμού του Δήμου είναι συγκεντρωμένο στις δημοτικές ενότητες

Βόλου και Νέας Ιωνίας, που αθροίζουν περίπου το 83% του συνολικού πληθυσμού. Ακολουθούν σε μέγεθος οι δημοτικές ενότητες Νέας Αγχιάλου και Αγριάς, γεγονός αναμενόμενο αφού αποτελούν περιαστικούς οικισμούς με αστικά χαρακτηριστικά. Εξετάζοντας την εξέλιξη του πληθυσμού, ο Δήμος Βόλου στο σύνολό του, παρουσιάζει οριακή αύξηση τόσο του μόνιμου όσο και του πραγματικού πληθυσμού του. Αναλυτικότερα, τη μεγαλύτερη αύξηση πληθυσμού εμφανίζει η δημοτική ενότητα Αισωνίας, η οποία αρχίζει να λειτουργεί ίσως και ως προάστιο της πόλης. Θετική μεταβολή έχουν ακόμη οι δημοτικές ενότητες Βόλου, Νέας Ιωνίας και Ιωλκού (ΕΛΣΤΑΤ, 2017).

Πίνακας 6: Η εξέλιξη του μόνιμου πληθυσμού του δήμου Βόλου (2001-2011)

Δημοτική Ενότητα	2001	2011	ΠΟΣΟΣΤΙΑΙΑ ΜΕΤΑΒΟΛΗ
Βόλου	85.001	86.046	1,23%
Ν. Ιωνίας	32.979	33.815	2,53%
Αγριάς	5.835	5.632	-3,48%
Αισωνίας	3.059	3.249	6,21%
Αρτέμιδας	4.397	4.145	-5,73%
Ιωλκού	2.081	2.138	2,74%
Ν. Αγχιάλου	6.877	6.819	-0,84%
Πορταριάς	2.033	1.911	-6,00%
Μακρινίτσας	661	694	4,99%
ΔΗΜΟΣ ΒΟΛΟΥ	142.923	144.449	1,07%

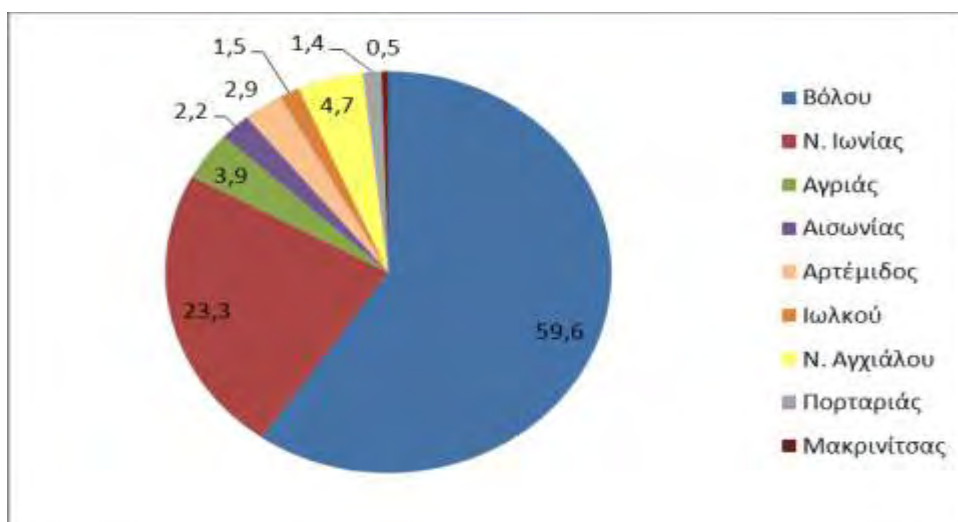
Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, 2017

Πίνακας 7: Η εξέλιξη του πραγματικού πληθυσμού του δήμου Βόλου (1981-2011)

Δημοτική Ενότητα	1981	1991	2001	2011	ΠΟΣΟΣΤΙΑΙΑ ΜΕΤΑΒΟΛΗ		
					1981-1991	1991-2001	2001-2011
Βόλου	71.378	77.192	82.439	85.149	8,15%	6,80%	3,29%
Ν. Ιωνίας	26.853	29.018	31.929	33.261	8,06%	10,03%	4,17%
Αγριάς	4.796	5.435	6.112	5.590	13,32%	12,46%	-8,54%
Αισωνίας	2.389	2.897	3.031	3.205	21,26%	4,63%	5,74%
Αρτέμιδας	4.241	4.448	4.583	4.107	4,88%	3,04%	-10,39%
Ιωλκού	2.669	2.115	2.071	2.132	-20,76%	-2,08%	2,95%
Ν. Αγχιάλου	4.935	6.440	7.411	6.761	30,50%	15,08%	-8,77%
Πορταριάς	2.612	3.318	3.201	1.950	27,03%	-3,53%	-39,08%
Μακρινίτσας	546	651	898	694	19,23%	37,94%	-22,72%
ΔΗΜΟΣ ΒΟΛΟΥ	120.419	131.514	141.675	142.849	9,21%	7,73%	0,83%

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, 2017

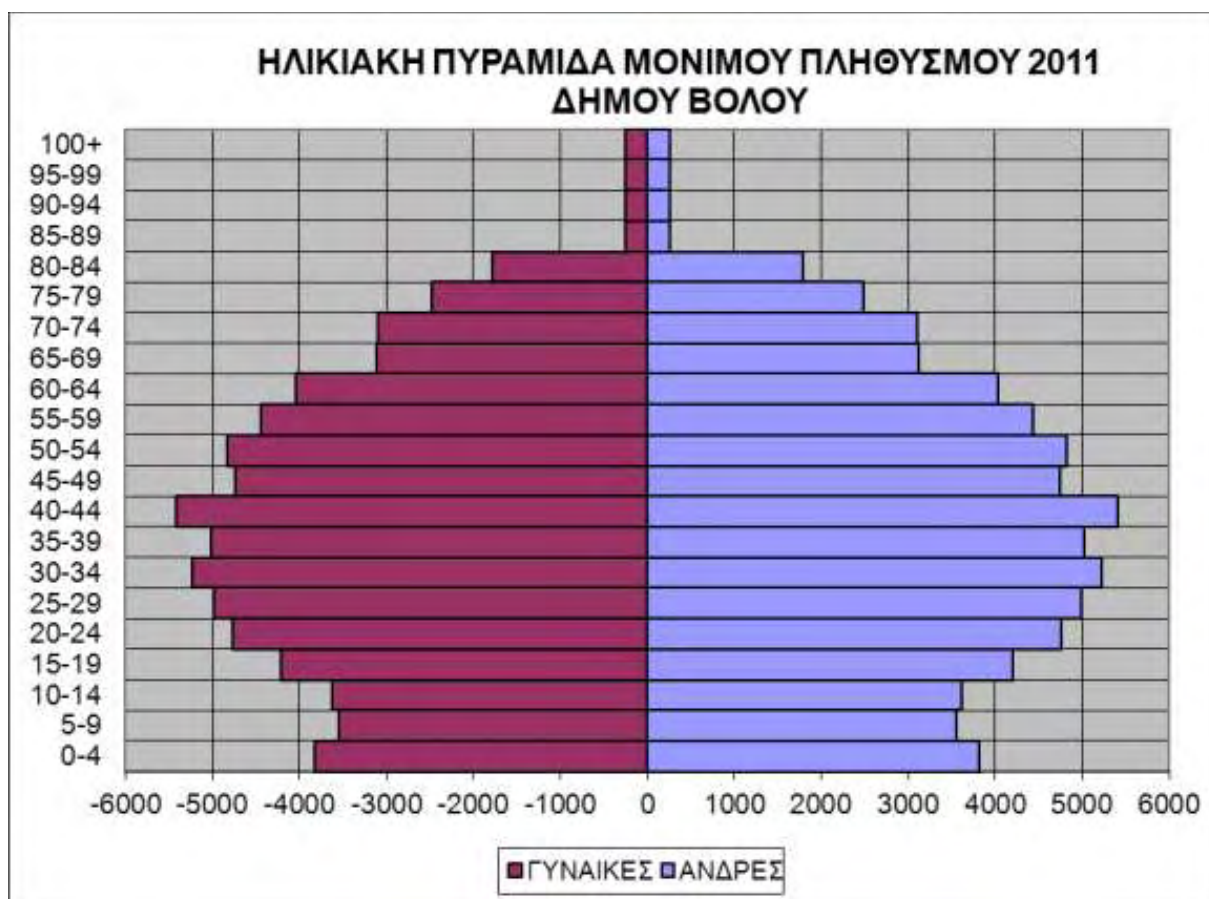
Διάγραμμα 5: Ποσοστιαία κατανομή πραγματικού πληθυσμού στις δημοτικές ενότητες του δήμου (2011)



Πηγή: Δήμος Βόλου, 2015

Όσο αφορά τη δομή του μόνιμου πληθυσμού του Δήμου Βόλου κατά φύλο και ηλικία, σύμφωνα με την απογραφή πληθυσμού της ΕΛΣΤΑΤ το 2011, οι πιο πολυπληθείς ηλικιακές ομάδες τόσο στους άντρες όσο και στις γυναίκες είναι αυτές μεταξύ 15 και 65 ετών, γεγονός που φανερώνει ότι πρόκειται για έναν ώριμο πληθυσμό. Η μορφή της ηλικιακής πυραμίδας του πληθυσμού επιβεβαιώνει αυτή τη διαπίστωση. Η βάση της πυραμίδας που δείχνει το νεανικό πληθυσμό είναι αρκετά περιορισμένη και είναι σχεδόν ισοδύναμη σε μέγεθος με τον γεροντικό πληθυσμό (άνω των 65 ετών). Επομένως, ο πληθυσμός του δήμου είναι ώριμος, με σαφείς τάσεις γήρανσης (ΕΛΣΤΑΤ, 2017).

Διάγραμμα 6: Ηλικιακή πυραμίδα Δήμου Βόλου



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, 2017

4.2.2 ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ

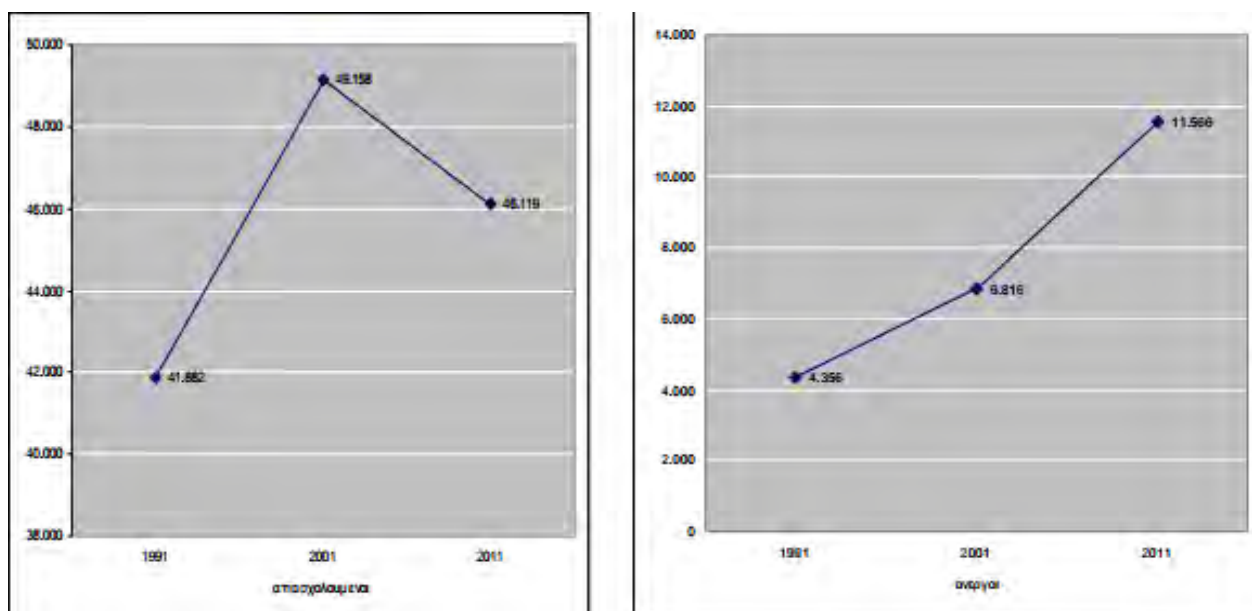
Σύμφωνα με τα στοιχεία της απογραφής του 2011 ο οικονομικά ενεργός πληθυσμός του δήμου Βόλου ανέρχεται σε 57.685 άτομα και αποτελεί περίπου το 40% του συνολικού πληθυσμού του Δήμου. Όπως παρατηρείται και στο παρακάτω πίνακα, ο αριθμός των απασχολούμενων μειώθηκε σε 46.119 άτομα, των ανέργων αυξήθηκε σε 11.566 και των οικονομικά μη ενεργών επίσης αυξήθηκε σε 86.764 (Δήμος Βόλου, 2015).

Πίνακας 8: Κατανομή οικονομικά ενεργού πληθυσμού και οικονομικά μη ενεργού πληθυσμού του δήμου Βόλου (2001-2011), σε επίπεδο χώρας, περιφέρειας, δήμου

	ΑΠΟΓΡΑΦΗ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ 2001				ΑΠΟΓΡΑΦΗ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ 2011				Ποσοστιαία μεταβολή (%) Οικ. Ενεργών	Ποσοστιαία μεταβολή (%) Απασχολούμενων	Ποσοστιαία μεταβολή (%) Ανέργων
	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΕΝΕΡΓΟΙ			Οικονομικά μη ενεργοί	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΕΝΕΡΓΟΙ			Οικονομικά μη ενεργοί			
	Σύνολο	Απασχολούμενοι	Ανεργοί		Σύνολο	Απασχολούμενοι	Ανεργοί				
ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΑΣ	4.621.848	4.108.083	513.765	5.265.889	4.586.636	3.727.633	859.003	6.229.450	-0,8	-9,3	67,2
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	305.807	273.130	32.677	373.231	283.427	230.405	53.022	449.335	-7,3	-15,6	62,3
ΔΗΜΟΣ ΒΟΛΟΥ	55.974	49.158	6.816	71.541	57.685	46.119	11.566	86.764	3,1	-6,2	69,7

Πηγή: Δήμος Βόλου, 2015

Πίνακας 9: Απασχολούμενοι και άνεργοι στον δήμο Βόλου (1991-2011)



Πηγή: Δήμος Βόλου, 2015

Σε σχέση με το 2001, ο Δήμος Βόλου παρουσιάζει τη μεγαλύτερη ποσοστιαία μεταβολή στο εργατικό δυναμικό (οικονομικά ενεργός πληθυσμός) και τη μικρότερη μεταβολή στους απασχολούμενους σε σύγκριση με την περιφέρεια και τη χώρα. Σε σύγκριση με την χώρα και την περιφέρεια, ο Δήμος Βόλου παρουσιάζει τη μεγαλύτερη ποσοστιαία μεταβολή αναφορικά με τους άνεργους όπως παρατηρείται στο παραπάνω πίνακα. Πιο συγκεκριμένα, το 2001 παρατηρούνται οι περισσότεροι απασχολούμενοι, διαχρονικά από το 1991, ενώ ταυτόχρονα παρατηρείται και αύξηση των άνεργων (σε απόλυτους αριθμούς). Αυτό γίνεται καθώς έχουμε αύξηση συνολικά στο εργατικό δυναμικό το 2001 σε σχέση με το 1991 (και όπως γνωρίζουμε το εργατικό δυναμικό είναι το άθροισμα των απασχολούμενων και των άνεργων). Ενδέχεται βέβαια να παρατηρείται αύξηση και στα δύο μεγέθη, όμως το ποσοστό αύξησης στους

ανέργους από το 1991 στο 2001 είναι πολύ μεγαλύτερο (56,5%) σε σχέση με το ποσοστό αύξησης στους Απασχολούμενους (12,4%). Ακόμα, ο αριθμός των απασχολούμενων του Δήμου Βόλου μειώθηκε κατά 6,2 % σε σχέση με το 2001, ενώ των ανέργων αυξήθηκε κατά 69,7%. Συνολικά, από το 2001 έως το 2011 υπάρχει μείωση των απασχολούμενων και αύξηση των ανέργων σε κάθε χωρική ενότητα που εξετάζουμε (χώρα, περιφέρεια, δήμος) (Δήμος Βόλου, 2015).

Όσον αφορά την τομεακή διάρθρωση της απασχόλησης ανά τοπικό διαμέρισμα, αξίζει να αναφερθεί ότι σε όλα τα Τ.Δ., το μεγαλύτερο ποσοστό πληθυσμού ασχολείται με τις δραστηριότητες της γεωργίας, της κτηνοτροφίας και της δασοκομίας. Ειδικότερα στα Τ.Δ. Περιβλέπτου και Μικρού Περιβολακίου το ποσοστό απασχόλησης ανέρχεται στο 73,43% και 61,34% αντίστοιχα. Εξαίρεση αποτελεί το Τ.Δ. Βελεστίνου όπου η απασχόληση συγκεντρώνεται σε δραστηριότητες του τριτογενή τομέα.

Πίνακας 10: Τομεακή διάρθρωση της απασχόλησης για τα έτη 1991, 2001

		1991	2001	Μεταβολή % σε επίπεδο Δήμου	Μεταβολή % σε επίπεδο Νομού	Ποσοστό ανέργων στο Δήμο	Ποσοστό ανέργων στο Νομό
ΤΟΜΕΙΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ	Σύνολο απασχολούμενων	2311	2493	7,88%	18,15%	9,02%	11,70%
	Γεωργία, Αλιεία	678	861	26,99%	15,75%		
	Εξόρυξη	17	9	-47,06%	17,35%		
	Μεταποίηση	371	281	-24,26%	-9,24%		
	Ενέργεια	4	2	-50,00%	81,64%		
	Κατασκευές	135	174	28,89%	18,61%		
	Μεταφορές	99	78	-21,21%	-6,06%		
	Εμπόριο	256	248	-3,13%	14,55%		
	Αναψυχή (εστιατόρια, ξενοδοχεία κλπ)	29	57	96,55%	91,44%		
	Λοιπές υπηρεσίες	39	59	51,28%	44,52%		
	Σύνολο	1628	1769	8,66%	14,72%		

Πηγή: ΕΣΥΕ, Απογραφές ετών 1991 και 2001 (ιδία επεξεργασία)

Πηγή: ΕΣΥΕ

Πίνακας 11: Τομεακή διάρθρωση της απασχόλησης ανά Τ.Δ.

		Τ.Δ. Αγίου Γεωργίου	Τ.Δ. Αερινού	Τ.Δ. Βελεστίνου	Τ.Δ. Μικρού Περιβολακίου	Τ.Δ. Περιβλέπτου
Γεωργία, Αλεία	1991	81	81	241	57	218
	2001	129	97	247	73	315
	Μεταβολή (%)	59,26%	19,75%	2,49%	28,07%	44,50%
Εξόρυξη	1991	1	0	7	0	9
	2001	0	6	1	0	2
	Μεταβολή (%)	-100,00%	600,00%	-85,71%	-	-77,78%
Μεταποίηση	1991	80	18	238	12	23
	2001	88	22	150	5	16
	Μεταβολή (%)	10,00%	22,22%	-36,97%	-58,33%	-30,43%
Ενέργεια	1991	0	0	4	0	0
	2001	0	0	2	0	0
	Μεταβολή (%)	-	-	-50,00%	-	-
Κατασκευές	1991	13	9	101	3	9
	2001	7	5	150	5	7
	Μεταβολή (%)	-46,15%	-44,44%	48,51%	66,67%	-22,22%
Μεταφορές	1991	8	7	72	5	7
	2001	7	6	58	4	3
	Μεταβολή (%)	-12,50%	-14,29%	-19,44%	-20,00%	-57,14%
Εμπόριο	1991	32	23	167	20	14
	2001	27	12	184	8	17
	Μεταβολή (%)	-15,63%	-47,83%	10,18%	-60,00%	21,43%
Αναψυχή (εστιατόρια, ξενοδοχεία κλπ)	1991	4	0	24	1	0
	2001	14	8	33	0	2
	Μεταβολή (%)	250,00%	800,00%	37,50%	-100,00%	200,00%
Λοιπές υπηρεσίες	1991	6	0	26	1	6
	2001	6	5	37	2	9
	Μεταβολή (%)	0,00%	500,00%	42,31%	100,00%	50,00%
Σύνολο	1991	338	195	1307	135	336
	2001	373	188	1384	119	429
	Μεταβολή (%)	10,36%	-3,59%	5,89%	-11,85%	27,68%

Πηγή: ΕΣΥΕ, Απογραφές ετών 1991 και 2001 (ίδια επεξεργασία)

4.2.3 ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΕΞΕΛΙΞΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Στο παρακάτω πίνακα αποτυπώνεται η Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία (ΑΠΑ) (σε εκατομμύρια ευρώ) ανά τομέα παραγωγής, διαχρονικά από το 2005 έως και το 2011 για την Μαγνησία συνολικά, σύμφωνα με επίσημα στοιχεία της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής. Παρατηρείται ότι η συνολική ΑΠΑ αυξάνεται διαχρονικά μέχρι και το 2008, οπότε και αρχίζει η μείωση η οποία συνεχίζεται μέχρι και το 2011, όπως φαίνεται στον πίνακα. Η ποσοστιαία μεταβολή από το 2005 έως το 2011 είναι αρνητική (περίπου 4%), ενώ από το 2008 έως το 2011 είναι μεγαλύτερη και κυμαίνεται στο 18%. Αναφορικά με τη σύνθεση της ΑΠΑ που παράγεται στο νομό, φαίνεται ότι κατά το 2011 στον πρωτογενή τομέα παράχθηκε το 4,2%, στο δευτερογενή το 24,3% και στον τριτογενή τομέα το 71,5%. Συνολικά παρατηρείτε ότι, στην εξεταζόμενη επταετία (2005 έως 2011), σημειώθηκε μείωση της

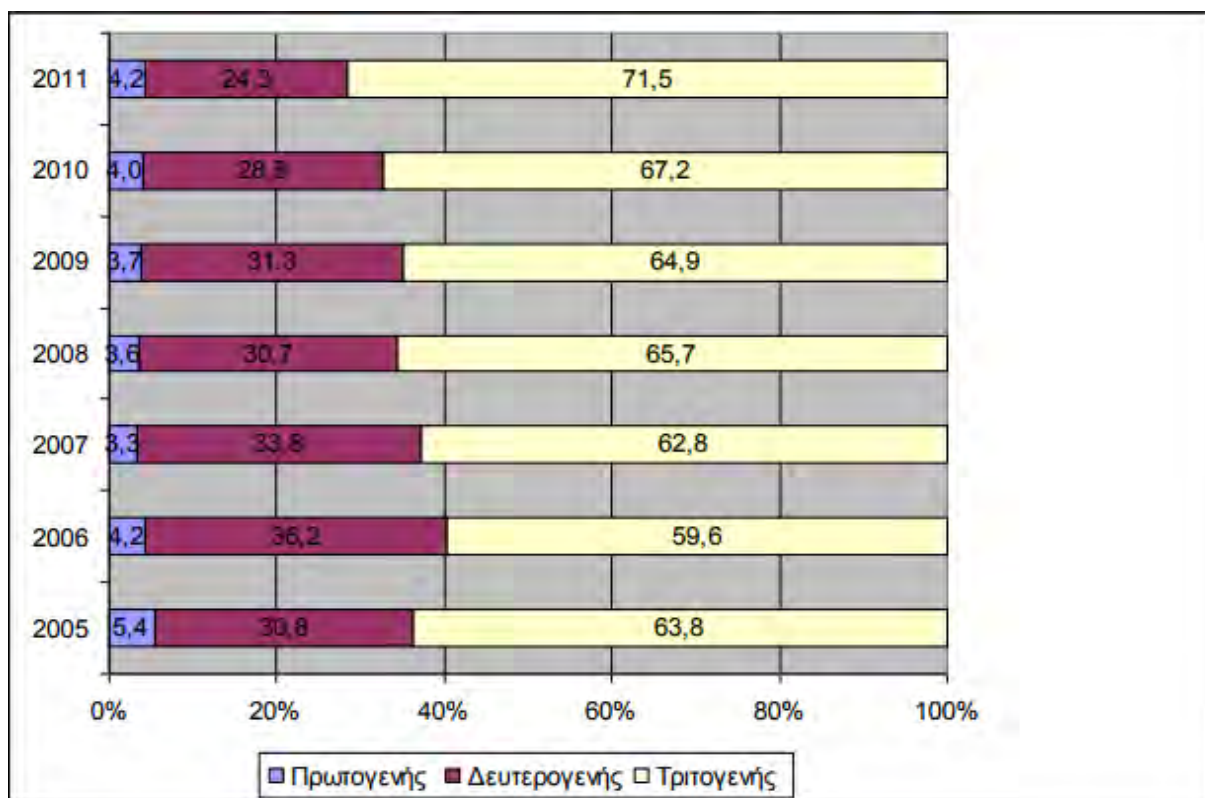
συνεισφοράς του πρωτογενή τομέα και του δευτερογενή τομέα, με παράλληλη αύξηση της συνεισφοράς του τριτογενή τομέα στο παραγόμενο προϊόν του νομού, γεγονός που υποδεικνύει τη διαχρονική στροφή της οικονομίας του νομού προς τον τριτογενή τομέα.

Πίνακας 12: Ακαθάριστη προστιθέμενη αξία κατά τομέα παραγωγής(σε εκατομμύρια ευρώ,

Τομέας Παραγωγής	2005	2006	2007	2008*	2009*	2010*	2011*
Πρωτογενής	159	141	113	126	127	124	120
Δευτερογενής	908	1.230	1.143	1.065	1.063	891	686
Τριτογενής	1.877	2.026	2.123	2.283	2.203	2.083	2.021
Συνολική ακαθάριστη προστιθέμενη αξία	2.943	3.397	3.378	3.473	3.393	3.098	2.827

Πηγή: Δήμος Βόλου, 2015

Πίνακας 13: Ποσοστιαία (%) κατανομή της ΑΠΑ ανά τομέα οικονομικής δραστηριότητας



Πηγή: Δήμος Βόλου, 2015

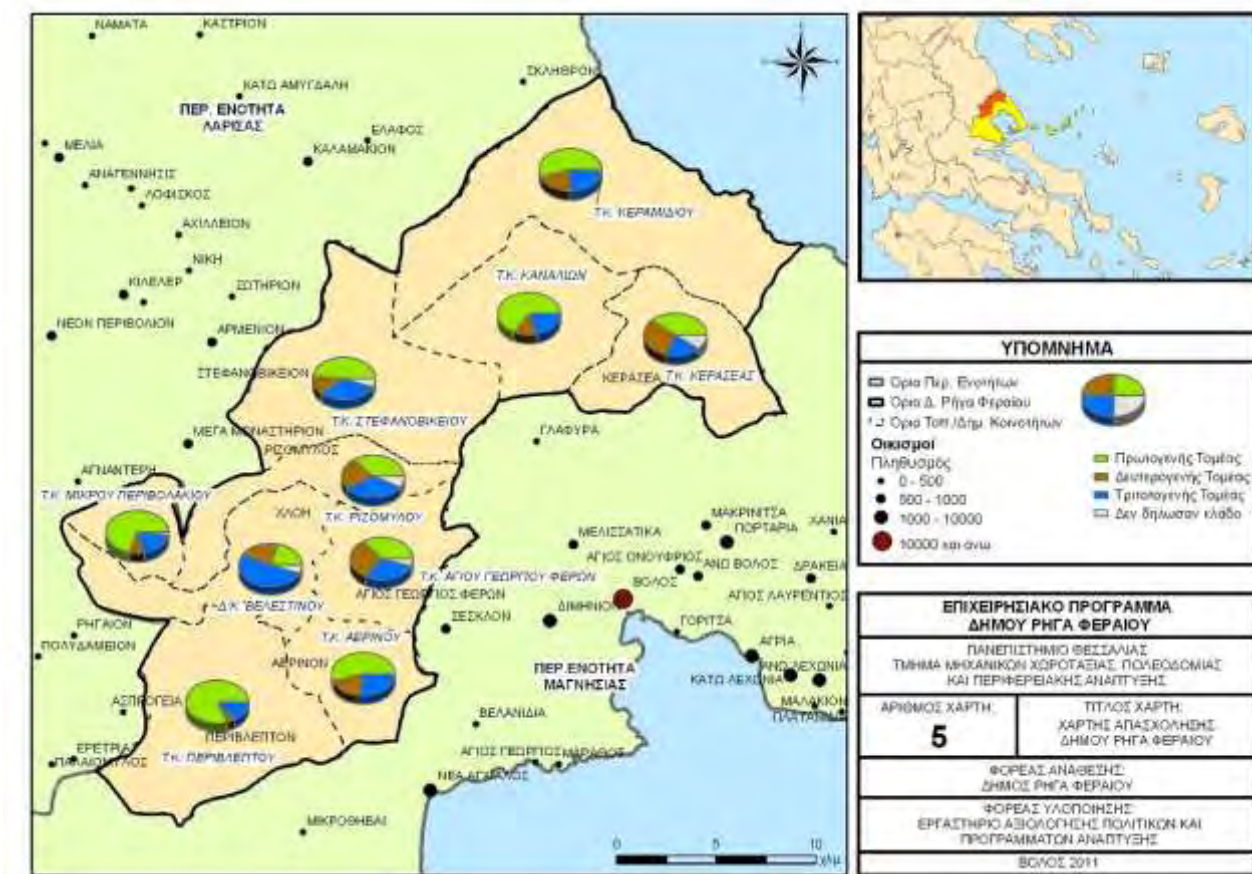
Σχετικά με την οικονομική δυναμική της περιοχής του Δήμου Ρήγα Φεραίου, ο πρωτογενής τομέας, λόγω της ποικιλομορφίας στο ανάγλυφο της περιοχής (συνδυασμός πεδινών-ημιορεινών-ορεινών περιοχών και θαλάσσιου μετώπου)έχει ιδιαίτερη βαρύτητα στην οικονομία της περιοχής του Δήμου Ρήγα Φεραίου και συμβάλλει σε σημαντικό βαθμό στην παραγωγή εισοδήματος. Η τεράστια σημασία του πρωτογενή τομέα στην περιοχή μελέτης αντικατοπτρίζεται από το γεγονός ότι, σύμφωνα με την απογραφή του 2001, ο συγκεκριμένος

τομέας συγκεντρώνει το 42,74% των απασχολούμενων. Σε περιπτώσεις κάποιων Τοπικών Κοινοτήτων (Τ.Κ. Περιβλέπτου, Τ.Κ. Μικρού Περιβολακίου, Τ.Κ. Καναλίων) το ποσοστό απασχόλησης στον πρωτογενή τομέα ξεπερνάει το 60%. Τα παραπάνω ποσοστά απασχόλησης είναι ιδιαίτερα μεγάλα, αν αναλογιστεί κανείς ότι για την Περιφερειακή Ενότητα Μαγνησίας και το σύνολο της χώρας τα ποσοστά είναι 16,46% και 14,42% αντίστοιχα. Τέλος, η περιοχή διαθέτει μια μεγάλη ποικιλία παραγωγικών δραστηριοτήτων τόσο στο χώρο της φυτικής, όσο και στο χώρο της ζωικής παραγωγής, καλύπτοντας ένα μεγάλο μέρος παραγόμενων αγροτικών προϊόντων, με σημαντικότερα το σιτάρι και το βαμβάκι (Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, 2013 ; Δήμος Ρήγα Φεραίου, 2017).

Σύμφωνα με τα στοιχεία της απογραφής του 2001, στο δευτερογενή τομέα απασχολείται το 18,42% των κατοίκων του Δήμου Ρήγα Φεραίου. Ειδικότερα, στα όρια του Δήμου Ρήγα Φεραίου και σε απόσταση 6,5 χλμ. περίπου από την κυρίως Βιομηχανική Περιοχή, λειτουργεί το παράρτημα της ΒΠΠΕ (ή Β' ΒΠΠΕ), όπου είναι εγκατεστημένες κυρίως οχλούσες βιομηχανικές μονάδες. Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται δραματική μείωση των βιομηχανικών μονάδων που ήταν εγκαταστημένες στη περιοχή. Επιπλέον, στο Δήμο εμφανίζεται σημαντική εξορυκτική δραστηριότητα αδρανών υλικών, με την περιοχή εξόρυξης να χωροθετείται μεταξύ των Τοπικών Κοινοτήτων Αγίου Γεωργίου και του Ριζόμυλου (Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, 2013 ; Δήμος Ρήγα Φεραίου, 2017).

Όσο αφορά το τριτογενή τομέα, εκτός από τις κεντρικές λειτουργίες, οι οποίες συγκεντρώνονται στη πρωτεύουσα του δήμου, στο Βελεστίνο, βάσει του Ειδικού Χωροταξικού Πλαισίου για τον Τουρισμό, τμήμα του Δήμου Ρήγα Φεραίου ανήκει στην υποκατηγορία Β2.6 (Ολυμπος – Κίσαβος – Μαυροβούνι) που εντάσσεται στη γενική κατηγορία Β2 και αφορά αναπτυσσόμενες τουριστικά περιοχές με περιθώρια ανάπτυξης ήπιων και εναλλακτικών μορφών τουρισμού. Ωστόσο, δεν παρατηρείται κάποια σημαντική δραστηριότητα σήμερα στο τομέα αυτό. Σημαντικό στοιχείο αποτελεί και η ύπαρξη του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας στη πόλη του Βόλου, το οποίο δίνει τη δυνατότητα σύνδεσης του δήμου με το παγκόσμιο επιστημονικό δίκτυο γνώσης και έρευνας (Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, 2013 ; Δήμος Ρήγα Φεραίου, 2017).

Εικόνα 42: Χάρτης τομεακής απασχόλησης ανά Δημοτική/Τοπική Κοινότητα



Πηγή: Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, 2013 ; Δήμος Ρήγα Φεραίου, 2017

4.2.5 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΡΕΥΝΑΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΗ ΣΥΡΡΙΚΝΩΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Στα πλαίσια της παρούσας εργασίας πραγματοποιήθηκε έρευνα προκειμένου να διαπιστωθεί ποια είναι η εξέλιξη στον αριθμό των επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται τη δεδομένη στιγμή στη Βιομηχανική περιοχή Β' ΒΙ.ΠΕ. Βόλου. Σύμφωνα με τα στοιχεία που συλλέχθηκαν και απεικονίζονται παρακάτω, παρατηρείται ότι τα 20 τελευταία χρόνια ο αριθμός των επιχειρήσεων μειώνεται διαχρονικά με μεγαλύτερη ένταση τα έτη 20010 – 2017. Το 1997, ο συνολικός αριθμός των επιχειρήσεων ήταν 31, ενώ από το 2000 η αύξηση των εγκατεστημένων επιχειρήσεων οδήγησε σε αύξηση της οικονομικής δυναμικής που παρήγε η ΒΙΠΕ για την ευρύτερη περιοχή. Ωστόσο, παρατηρείται ότι από το 2010 και μετά, οι επιδράσεις της οικονομικής κρίσης οδήγησαν σε αποχώρηση αρκετών από των επιχειρήσεων που είχαν εγκατασταθεί στη περιοχή μελέτης τα προηγούμενα χρόνια. Η μείωση αυτή

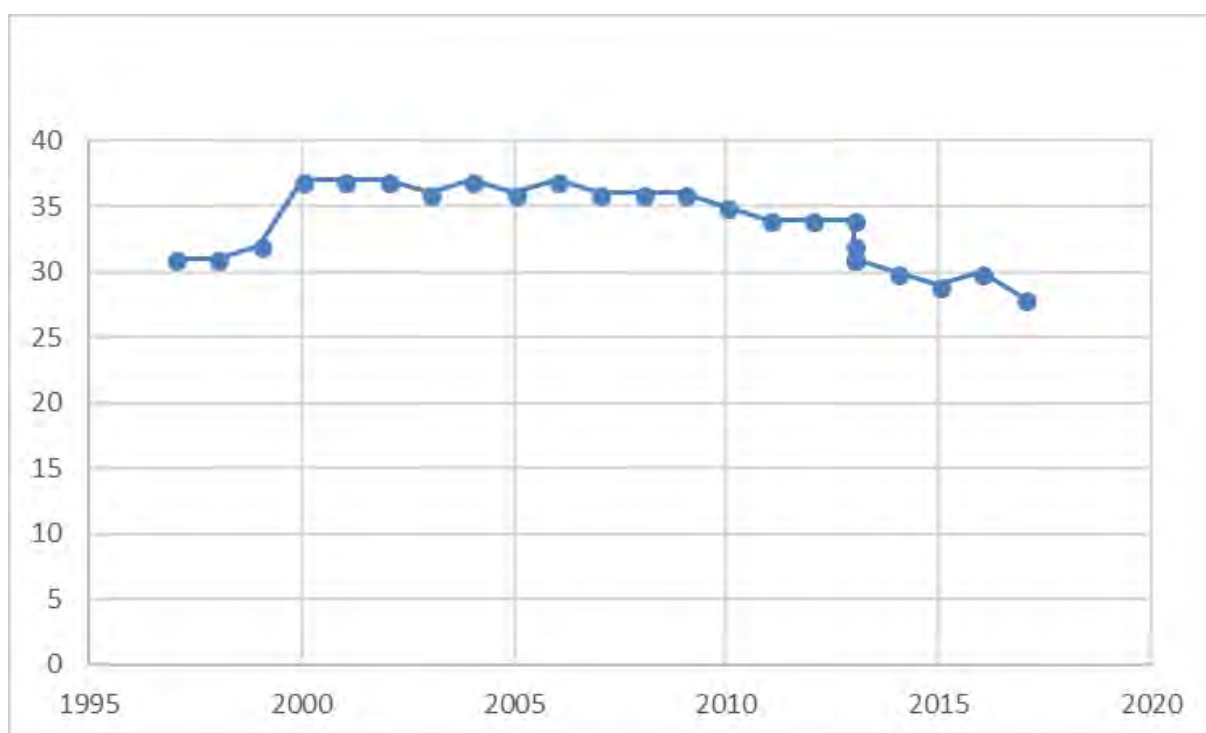
συνεχίζεται τα επτά τελευταία χρόνια προκαλώντας μείωση της δυναμικής της περιοχής από 31 επιχειρήσεις το 1997 και 37 το 2006 σε μόλις 28 το 2017.

Πίνακας 14: Αποτελέσματα αποδελτίωσης κλειστών και ανοιχτών επιχειρήσεων στη Β' ΒΙ.ΠΕ. Βόλου τη περίοδο 1997-2007

Α/Α ΟΝΟΜΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2013	2013	2013	2014	2015	2016	2017
10ΤΙΚΑ ΠΡΟΦΡΑ ΑΒΕΕ	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
3ΑΝΙΑΤΑΣ Α.Ε.																		x	x	x	x	x	x	x
3ΚΗΛΙΑ Α.Ε.				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
4ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΚΩΝ Α.Ε.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
50.Φ.Μ.Ε.Π.Ε.																								
6ΤΕΡΚΟΥΝ Α.Ε.Β.Ε.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
71.Λ.ΝΙΚΟΛΑΟΥ - Β. ΜΠΟΥΓΙΑΣ Ο.Ε.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
8ΜΑΝΟΣ Α.Ε.Β.Ε.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
9Κ.ΠΙΣΤΙΔΗΣ - ΤΕΡΜΟΓΛΑΣ Ο.Ε.																								
10ΑΡΧΟΠΟΛΙΤΗ Α.Ε.				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
11 CARMANOS Α.Ε.				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
12 Δ.Ε. ΤΕΡΜΟΓΛΑΣ Α.Ε.				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
13ΘΗΡΑΚΙ Α.Ε.Β.Ε.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
14ΣΕΡΡΟΠΟΛΙΤΗΣ & ΣΙΑ Ο.Ε.				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
15ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΤΑΡΩΝΙ & ΣΙΑ ΕΠ.Ε.				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
16ΒΕΣΣΑΝΙΚΗ ΑΣΒΕΣΤΟΠΟΛΙΤΩΝ	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
17ΕΠΙΝΕΥΣΙΑ ΠΑΡΑ	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
18ΒΙΟΠΑΡ Α.Ε.																								
19ΡΕΙΛΙΘ ΕΝΕΡΓΗ Ο.Ε.																								
20ΒΙΑΛΟΤΕΧΝΟΠΟΙΟΥΣ Α.Ε.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
21ΡΟΥΣΑΝΕΛΑΣ ΑΒ (RUCOGAS)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
22Σ.Μ.Ι. ΠΥΡΡΙΑ ΚΑΥΒΟΣ	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
23ΑΡΟΙ ΚΑΡΑΓΙΩΝΗ Α.Ε.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
24Μ.ΡΑΚ Α.Ε.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
25ΒΕΛΙΣΜΟ Α.Ε.Β.Ε.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
26ΜΑΡΙΑΣ ΑΡΡΥΝΟΣ	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
27ΒΑΣΙΛΗΣ ΑΝΔΡΑΝΟΣ - ΧΗΤΡΟ	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
28Ε.Ε. ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΣΙΣΚΙΑΔΙΩΝ Α.Ε.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
29ΤΕΡΜΟΓΛΑΣ Α.Ε.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
30ΑΓΑΠΟΠΟΥΛΟΣ & ΣΙΑ Ο.Ε.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
31ΑΒΑΝΑΣΙΔΗΣ & ΣΙΑ Ε.Ε.																								
32ΠΗΛΟΣ Α.Ε.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
33ΘΟΡΡΑΣ Α.Ε.Β.Ε.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
34ΘΙΚΟΝΑΡ ΗΕΛΛΗΝΙΚ ΑΒΕΕ																								
35Τ. ΚΑΡΑΚΩΣΤΑΣ Α.Ε. - ΕΙΦΩΡΟΦΗ Α.Ε.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
36ΜΑΡΤΙΝΟΣ Τ. ΣΕΦΕΡΑΝΟΣ	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
37ΑΡΧ.ΧΕΛΩΝΙΤΑΙ CONSTRUCTION HELLAS Α.Ε.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
38ΛΥΚΟΣ ΗΕΛΛΑΣ ΕΠ.Ε.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
39ΚΩΝ ΗΕΛΛΑΣ Α.Ε.Β.Ε.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
40ΕΛΤΙΟΥΝΑΣ & ΣΙΑ Α.Ε.																								
41ΑΡΑ ΕΠΙΛΑΣ Α.Ε.																								
42ΣΤΙ ΑΒΕΕ	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
43ΜΕΚ Α.Ε.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
44Α. & Β. ΠΑΡΑΘΩΡΑΣ Α.Ε.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
45ΠΡΟΣΒΕΤΙΚΟΣ ΣΠΑΡΗΚΟΣ	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
46 CSEENIΣΕΙ Α.Ε.																								
46ΒΒΧ Α.Ε. ΑΣΟΙ ΣΤΑΥΡΩΝ	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Σύνολο εγκαταστημένων επιχειρήσεων	31	31	32	37	37	37	36	37	36	37	36	36	36	35	34	34	34	30	31	31	31	30	29	28

Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

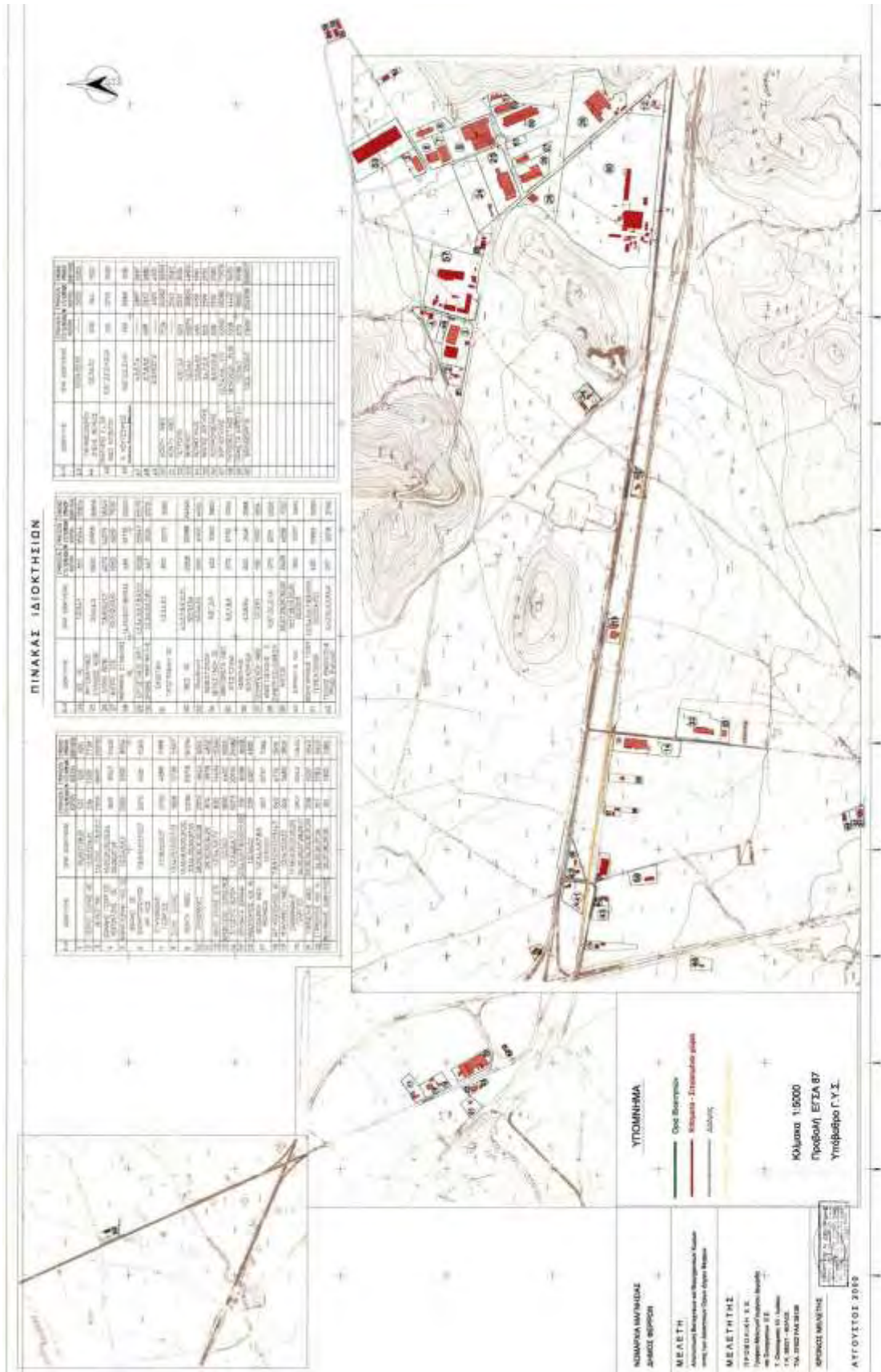
Διάγραμμα 7: Αποτελέσματα αποδελτίωσης κλειστών και ανοιχτών επιχειρήσεων στη Β' ΒΙ.ΠΕ. Βόλου τη περίοδο 1997-2007



Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Ένα ακόμα σημαντικό εύρημα που προέκυψε από την έρευνα είναι το επίπεδο των εγκατεστημένων επιχειρήσεων βιομηχανικών δραστηριοτήτων περίξ της οργανωμένης περιοχής σε μικρές συγκεντρώσεις, όπως παρατηρείται στο παρακάτω χάρτη της Τεχνικής Υπηρεσίας του Δήμου Ρήγα Φεραίου. Όπως διακρίνεται, δεξιά της Β' ΒΙ.ΠΕ. διακρίνεται η διασπορά των επιχειρήσεων. Σύμφωνα με τις παρατηρήσεις εργαζομένων δημοτικών υπαλλήλων του δήμου Ρήγα Φεραίου, το παραπάνω φαινόμενο παρατηρείται στη περιοχή μελέτης εξαιτίας της τιμολογιακής πολιτικής που ακολουθεί η ΕΤΒΑ ΑΕ, η οποία είναι υπεύθυνη για τη διαχείριση της Β' ΒΙ.ΠΕ. Βόλου. Πιο συγκεκριμένα, η τιμή /τ.μ. εντός της βιομηχανικής περιοχής είναι 25€ το μέτρο, ενώ έξω 3.000-4.000€ το στρέμμα, αφού τα ΓΠΣ & τα ΣΧΟΟΑΠ που έχουν εφαρμοστεί στη περιοχή μελέτης δεν απαγορεύουν από τις διατάξεις τους την κατασκευή βιομηχανιών στις γύρω περιοχές. Συνεπώς, είναι κατανοητό ότι οι επιδράσεις της οικονομικής κρίσης σε συνδυασμό με το υψηλό κόστος για τη παραμονή μίας επιχείρησης εντός της οργανωμένης περιοχής μελέτης αποτέλεσε την αιτία για την εγκατάσταση αρκετών επιχειρήσεων εκτός και περίξ της βιομηχανικής περιοχής, όπου επιτρεπόταν σύμφωνα με τις τοπικές διατάξεις πολεοδομικού σχεδιασμού.

Εικόνα 43: Χάρτης της Β' ΒΠΠΕ και άτυπων βιομηχανικών συγκεντρώσεων περίξ της περιοχής μελέτης



Πηγή: Δήμος Ρήγα Φεραίου, 2000

4.3 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ ΕΥΦΥΩΝ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

Έπειτα από τη παρουσίαση των δεδομένων που συλλέχθηκαν κατά την έρευνα που πραγματοποιήθηκε στη περιοχή μελέτης, η κεντρική ιδέα της παρούσας εργασίας περιλαμβάνει τη πρόταση σχεδιασμού ορισμένων ευφύων και δημιουργικών εφαρμογών σύμφωνα με τη σχετική τάση σχεδιασμού που περιεγράφηκε παραπάνω στο θεωρητικό υπόβαθρο. Παρακάτω πραγματοποιείτε μία σύντομη περιγραφή με τα βασικά σημεία της κάθε πρότασης. Στόχος των παρακάτω προτάσεων είναι να καταστήσουν τη Β' ΒΙ.ΠΕ. Βόλου μια ανταγωνιστική και αναπτυσσόμενη περιοχής υποδοχής βιομηχανικών δραστηριοτήτων. Ενισχύοντας τη δυναμική, λειτουργική αποτελεσματικότητα και ελκυστικότητα του υποδοχέα στο εγχώριο και ξένο επενδυτικό κεφάλαιο στη βιομηχανία, επιχειρήσεις θα αρχίσουν να επανέρχονται προς εγκατάσταση στη περιοχή.

4.3.1 ΣΥΣΤΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ (SMARTENERGYMANAGEMENT) ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΠΕ

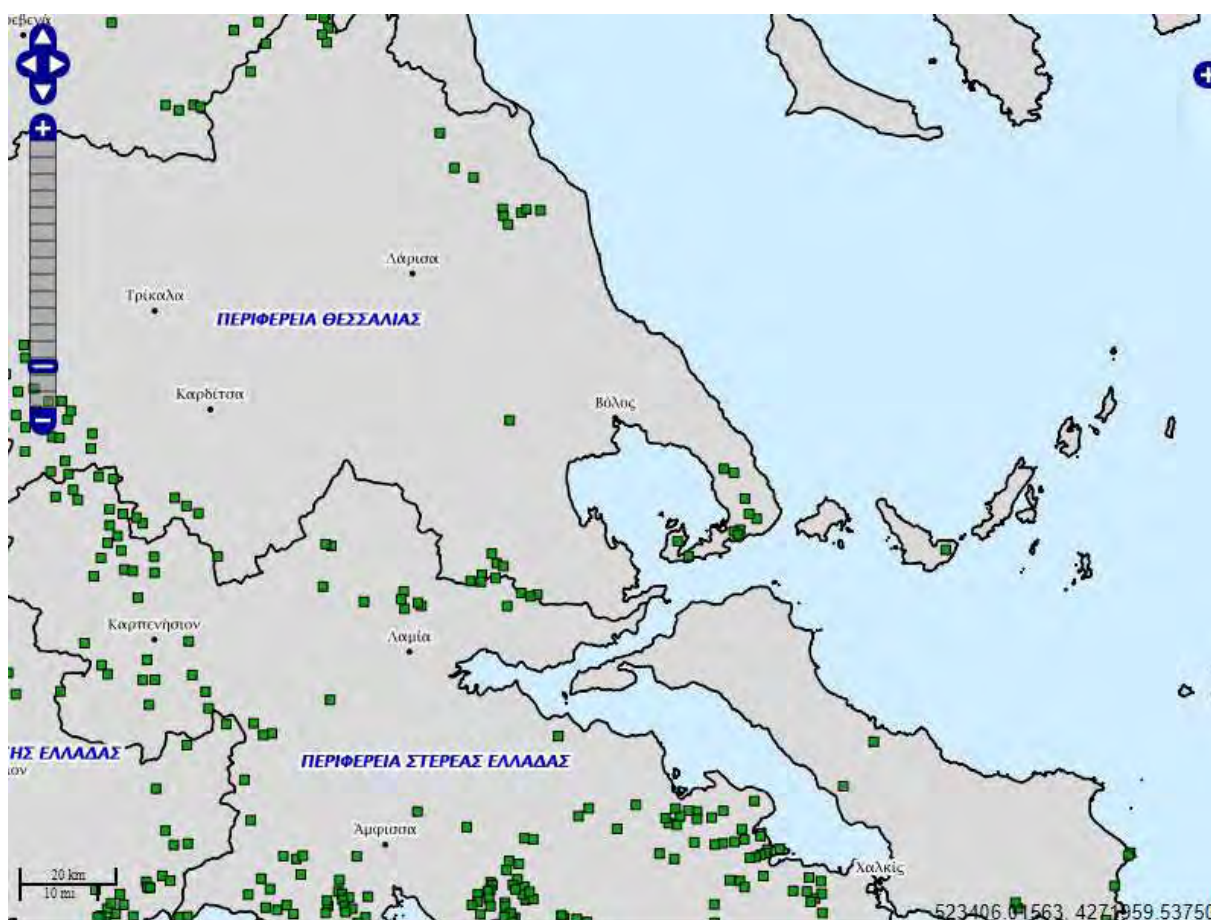
Η περιοχή μελέτης, σε αντίθεση με άλλες περιοχές το ίδιου νομού αλλά και των υπόλοιπων νομών της περιφέρειας δεν διαθέτει δυναμική παραγωγή ενέργειας, ούτε δυναμική παραγωγή εναλλακτικών μορφών ενέργειας. Σύμφωνα με τα στοιχεία του ειδικού χωροταξικού για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και το μητρώο για έργα ΑΠΕ στη περιοχή, παρατηρείται ότι δεν υπάρχει κάποιος πυρήνας παραγωγής ενέργειας, οποίος θα μπορούσε να εξυπηρετήσει τις ανάγκες της βιομηχανικής περιοχής.

Το σύνολο των επιχειρήσεων που είναι εγκατεστημένες εντός της βιομηχανικής περιοχής συγκεντρώνουν αρκετά μεγάλες απαιτήσεις σε ηλεκτρική ενέργεια. Άλλα παραδείγματα από τη διεθνή βιβλιογραφία, όπως η βιομηχανική περιοχή 'IbarakiHitachi' στην Ιαπωνία η οποία έχει αναπτύξει 'ένα πρωτοποριακό σύστημα διαχείρισης ενέργειας, το οποίο βασίζεται στα βασικά χαρακτηριστικά της τάσης του SmartCity. Πιο συγκεκριμένα, η εν λόγω εφαρμογή βασίζεται στη παραγωγή ενέργειας από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας, η οποία διανέμεται με αποτελεσματικό και αποδοτικό τρόπο στα επιμέρους εργοστάσια και μονάδες βιομηχανικής παράγωγης του οργανωμένου υποδοχέα. Η διαχειριστική αρχή του οργανωμένου υποδοχέα 'IbarakiHitachi' έχει παρατηρήσει σημαντικά πλεονεκτήματα από τη συγκεκριμένη εφαρμογή, καθώς πλέον η χρησιμοποιούμενη ενέργεια παράγεται εντός του υποδοχέα και η διαχείριση ενέργειας μέσω του ευφυούς συστήματος που χρησιμοποιείται

έχει επιφέρει σε σύντομο χρονικό διάστημα μείωση του κόστους χρήσης ηλεκτρικής ενέργειας από τις εγκατεστημένες μονάδες.

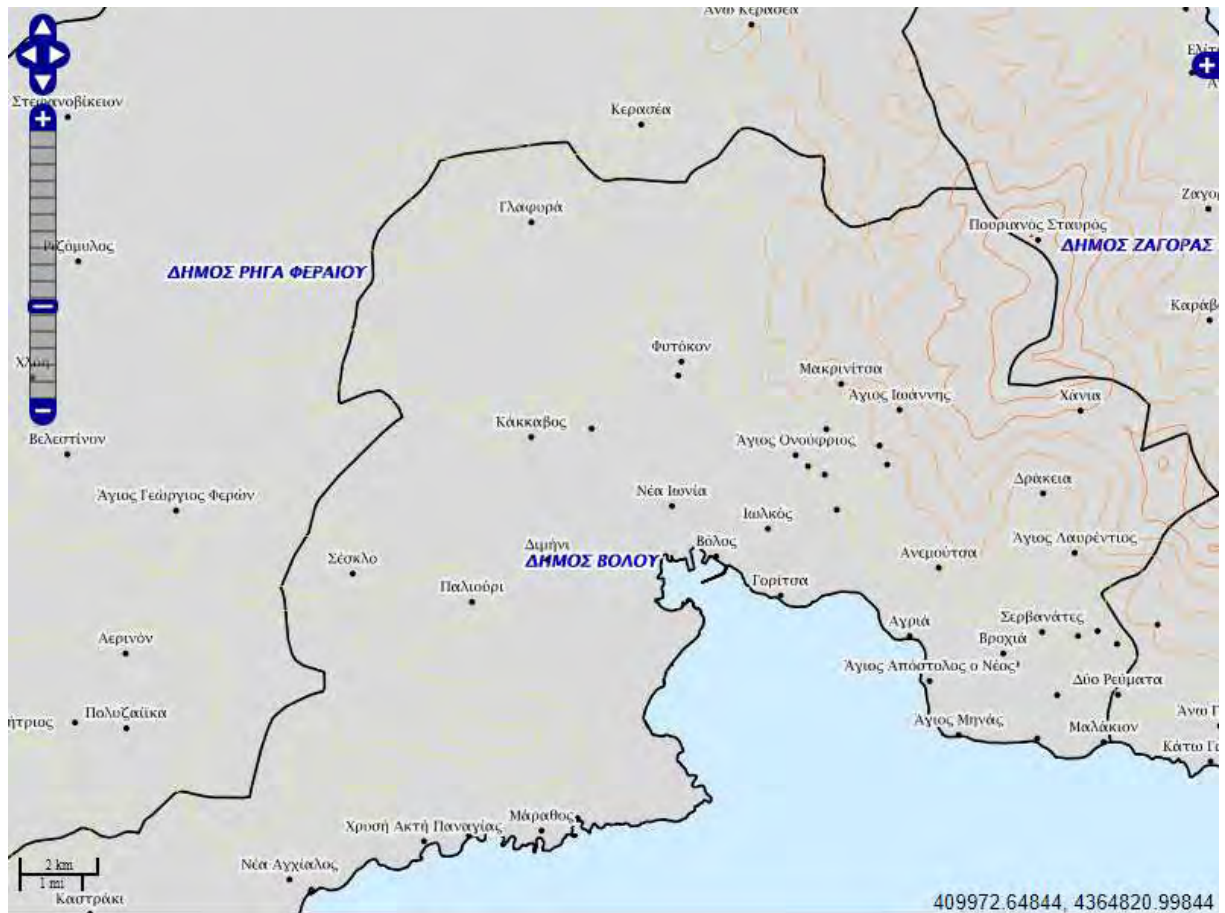
Έχοντας υπόψη τα σημαντικά πλεονεκτήματα της περιοχής του Βόλου σχετικά με το ποσοστό ηλιοφάνειας και τη δομή του εδάφους ως τους πρόποδες του Πηλίου, αποτελεί αναπτυξιακή ευκαιρία να εφαρμόσει ο Δήμος ένα ολοκληρωμένο σχέδιο σύμφωνα με το οποίο θα προωθείται ο πράσινος σχεδιασμός κτηρίων, με τοποθέτηση φωτοβολταϊκών σε οροφές κτηρίων, η προσέλκυση επενδύσεων για τη κατασκευή αιολικών και φωτοβολταϊκών πάρκων σε μεγάλες εκτάσεις, οι οποίες μένουν χωρίς χρήση (περιοχές περιμετρικά των ΒΙΠΕ Μαγνησίας). Ακόμα, η εγκατάσταση ενός συστήματος ηλεκτρονικής διαχείρισης ενέργειας (smartenergymanagement), θα δώσει τη δυνατότητα για αποτελεσματική διαχείριση της ενέργειας που απαιτείται για τη λειτουργία των βιομηχανικών μονάδων. Η συγκεκριμένη ευφυής επένδυση θα ωφελήσει στο να μειωθεί το κόστος ενέργειας και συνεπώς το κόστος εγκατάστασης επιχειρήσεων εντός του υποδοχέα, καθιστώντας την εγκατάσταση επιχειρήσεων πιο ελκυστική στη Β'ΒΙ.ΠΕ. Βόλου.

Εικόνα 44: Χάρτης μητρώου περιοχών παραγωγής ενέργειας από ΑΠΕ (1)



Πηγή: https://www.resoffice.gr/res_extend/faces/public/map.xhtml

Εικόνα 45: Χάρτης μητρώου περιοχών παραγωγής ενέργειας από ΑΠΕ (2)



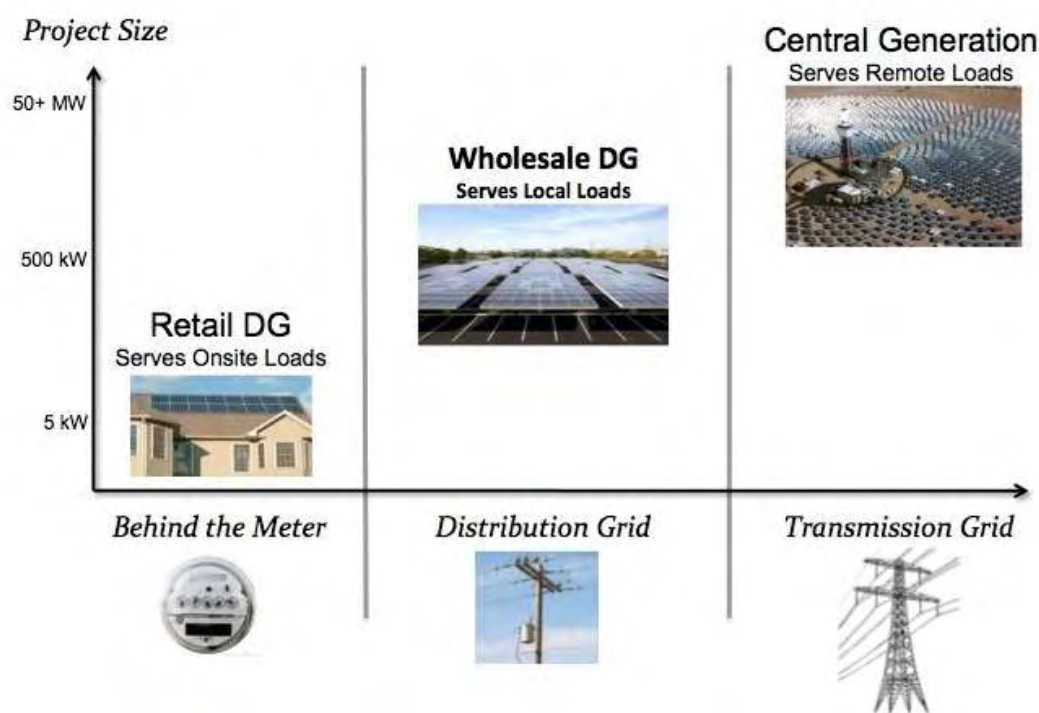
Πηγή: https://www.resoffice.gr/res_extend/faces/public/map.xhtml

Εικόνα 46: Η βιομηχανική περιοχή 'Ibaraki Hitachi' στην Ιαπωνία (1)



Πηγή: http://www.hitachi.co.jp/recruit/en/newgraduate/field-navi/industry_and_distribution/

Εικόνα 47: Η βιομηχανική περιοχή 'Ibaraki Hitachi' στην Ιαπωνία (2)



Πηγή: http://www.hitachi.co.jp/recruit/en/newgraduate/field-navi/industry_and_distribution/

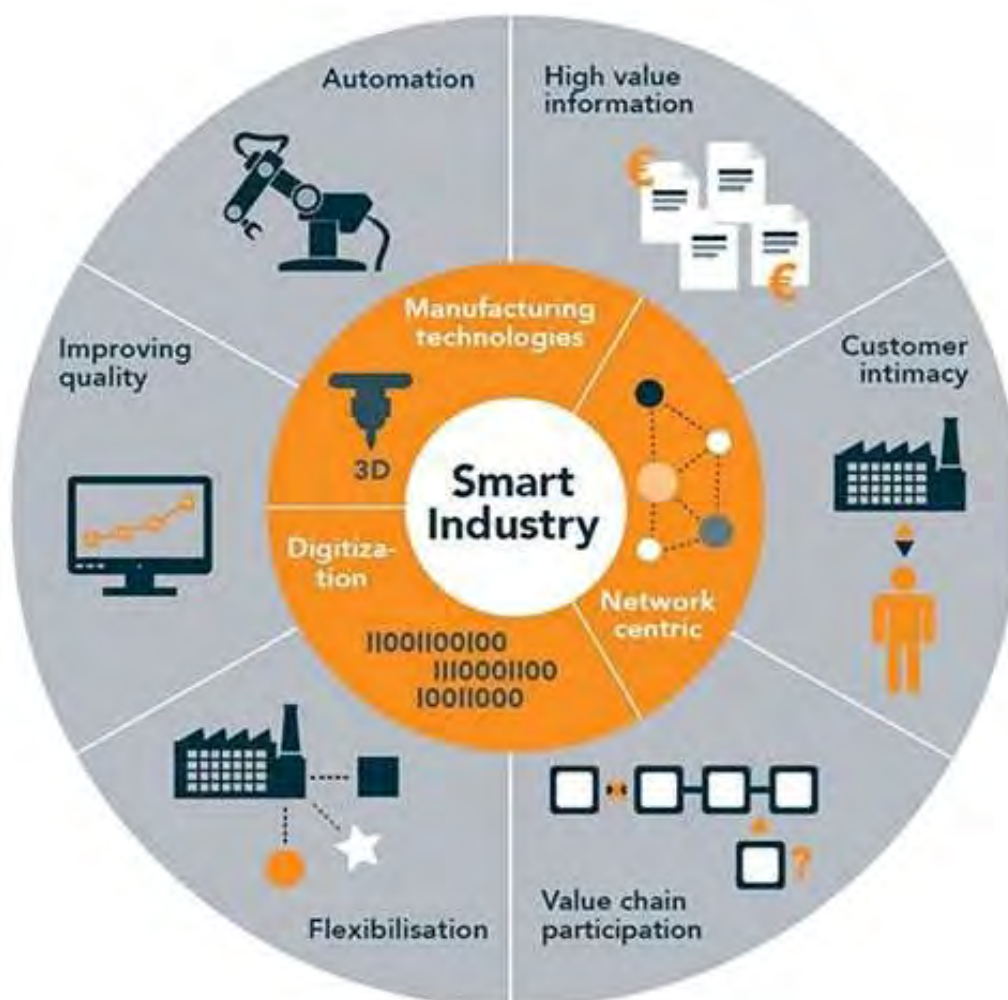
4.3.2 ΣΥΣΤΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ (SMARTINFOMANAGEMENT)

Σε μία βιομηχανική περιοχή όπου συγκεντρώνονται δεκάδες επιχειρήσεις και ορισμένες φορές εκατοντάδες ίσως και χιλιάδες εργαζόμενοι και ένας σημαντικός όγκος βιομηχανικού εξοπλισμού, απαιτούνται και κατάλληλα συστήματα διαχείρισης των σχετικών πληροφοριών. Οι πόλεις οι οποίες έχουν αναπτύξει τα τελευταία χρόνια ευφυείς και δημιουργικές εφαρμογές έχουν προσφέρει στη παγκόσμια επιστημονική κοινότητα μία πληθώρα νέων καινοτομικών τεχνολογικών εφαρμογών έξυπνης διαχείρισης πληροφοριών σε τομείς όπου παράγεται μεγάλος όγκος πληροφορίας, όπως στη δημόσια διοίκηση και στη διαχείριση λειτουργιών. Πιο συγκεκριμένα χρησιμοποιώντας τη νέα τεχνολογία του IoT και τεχνολογιών Wi-Fi και Bluetooth, δίνεται η δυνατότητα σε κάθε συσκευή η οποία παράγει πληροφορία, να συνδέεται σε ένα κεντρικό σύστημα, το οποίο θα είναι σε θέση να διαχειρίζεται τις πληροφορίες αυτές. Η διαχείριση πληροφοριών είναι πολύ βασικό καθώς επιτρέπει στις διαχειριστικές αρχές να προγραμματίζουν δραστηριότητες βάσει δεδομένων.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, ένα ακόμα πλεονέκτημα το οποίο θα μπορούσε να αναδείξει την ελκυστικότητα της βιομηχανικής περιοχής της Β' ΒΙ.ΠΕ. Βόλου είναι ένα σύστημα έξυπνης διαχείρισης πληροφοριών και logistics. Όλες οι επιχειρήσεις οι οποίες λειτουργούν τη

δεδομένη στιγμή στη περιοχή παράγουν δεδομένα σχετικά με τη διακίνηση πρώτων υλών και παραγόμενων προϊόντων. Ένα σύστημα έξυπνης διαχείρισης πληροφοριών και logistics θα πρόσφερε σημαντικά πλεονεκτήματα στην ανταγωνιστικότητα του υποδοχέα, καθώς η αποτελεσματική διαχείριση δεδομένων θα ενισχύσει την αποδοτικότητα και αποτελεσματικότητα των υφιστάμενων υποδομών, καθώς και όσο αφορά τις μετακινήσεις αγαθών και ανθρώπινου δυναμικού. Ακόμα, προσφέρεται η δυνατότητα για σύνδεση σε δίκτυο ανταλλαγής δεδομένων με υποστηρικτικές επιχειρήσεις της περιοχής και με άλλες ΒΠΠΕ. Όσο αφορά τη συλλογή και διαβίβαση των εν λόγω πληροφοριών και δεδομένων μπορούν να χρησιμοποιηθούν αισθητήρες IoT τελευταίας τεχνολογίας και τεχνολογίες Wi-Fi και Bluetooth.

Διάγραμμα 8: Διάγραμμα πλεονεκτημάτων εφαρμογής των της τεχνολογίας IoTστη βιομηχανία



Πηγή: https://www.google.es/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&source=images&cd=&ved=2ahUKEwi28-S_uofcAhXFyRQKHQPAX8QjRx6BAGBEAU&url=https%3A%2F%2Fwww.bluecieloecm.com%2Fsmart-industry%2F&psig=AOvVaw25z-jw9rb7ZyIvPAr5ayPG&ust=1530862803747026

4.3.3 ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ (SMARTMOBILITY)

Όπως περιγράφεται και παραπάνω στην ανάλυση των βασικών χαρακτηριστικών της περιοχής μελέτης, η περιοχή του Βόλου παρουσιάζει ένα πολύ σημαντικό χαρακτηριστικό όσο αφορά τις μεταφορικές του υποδομές. Η ευρύτερη περιοχή περιλαμβάνει θαλάσσιες, χερσαίες και εναέρια μεταφορές και σε συνδυασμό με τη κεντροβαρική θέση που έχει η περιοχή στον αναπτυξιακό και γεωγραφικό χάρτη της χώρας, εμφανίζονται σημαντικά αναπτυξιακά χαρακτηριστικά και δυνατότητες για τις μεταφορές στη περιοχή. Ακόμα, το αυξημένο επίπεδο στο τουρισμό που παρατηρείται στη περιοχή κατά τη καλοκαιρινή περίοδο, ενισχύει ακόμα περισσότερο τα κίνητρα για επενδύσεις, οι οποίες θα βελτιώσουν την αποτελεσματικότητα και θα αυξήσουν την ελκυστικότητα των μεταφορικών υποδομών στη περιοχή. Συνεπώς, καθώς δεν έχει παρατηρηθεί στη περιοχή κάποιο σύστημα ή φορέα που να υποστηρίζει τις συνδυασμένες μεταφορές, προτείνεται ο σχεδιασμός μίας ηλεκτρονικής πλατφόρμας ενημέρωσης περί των συνδυασμένων μεταφορών στη περιοχή. Η συγκεκριμένη πλατφόρμα, θα εξυπηρετεί τους κάτοικους και επισκέπτες της περιοχής για τις μετακινήσεις τους, αλλά και τις τοπικές επιχειρήσεις για τη μεταφορά αγαθών (εισαγωγές - εξαγωγές). Πιο συγκεκριμένα, οι δράσεις που προτείνονται για τη συγκεκριμένη εφαρμογή είναι:

- Σχεδιασμός ηλεκτρονικής πλατφόρμας, η οποία θα προσφέρει πληροφορίες (δρομολόγια, κόστος, ανακοινώσεις, επικοινωνία με τους αντίστοιχους φορείς ΚΤΕΛ, ΟΛΒ, ΟΣΕ, Αεροδρόμιο Αγχιάλου) για τη μετακίνηση ανθρώπων και εμπορευμάτων.
- Ο χρονικός προσδιορισμός συνδυασμένης χρήσης των μεταφορικών υποδομών και πληροφόρηση σχετικά με τη μετάβαση μεταξύ τερματικών σταθμών.
- Προτεινόμενες διαδρομές, προσφορές και δυνατότητες για τη μεταφορά επισκεπτών σε τουριστικούς προορισμούς της ευρύτερης περιοχής.

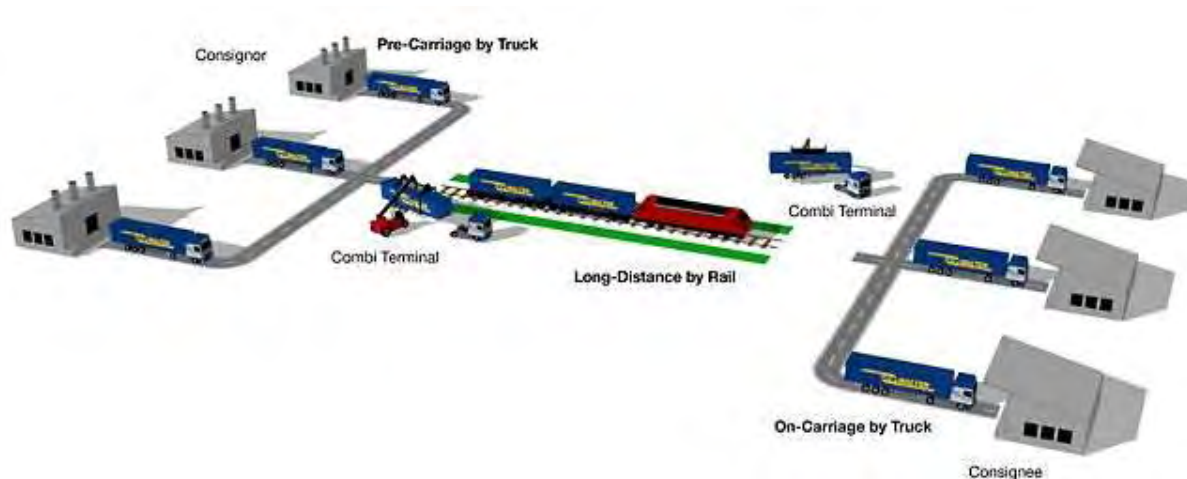
Ωστόσο, κρίσιμα ζητήματα για τη συγκεκριμένη εφαρμογή στη περιοχή αποτελούν τα εξής σημεία:

- Ο κλάδος των συνδυασμένων μεταφορών στη περιοχή έχει ατονήσει τα τελευταία χρόνια λόγω της της αποχώρησης ή κλεισίματος πολλών επιχειρήσεων που είχαν αναπτύξει παραγωγικές δραστηριότητες στην ευρύτερη περιοχή. Παρ' όλα αυτά, οι συνδυασμένες μεταφορές στη περιοχή μερικά χρόνια πριν είχαν γνωρίσει σημαντική ανάπτυξη.
- Η συνεργασία που πρέπει να αναπτύξουν οι φορείς που διαχειρίζονται τις μεταφορικές υποδομές στη περιοχή. Αναμφισβήτητα, η καλύτερη λύση θα αποτελούσε η ίδρυση ενός ενιαίου φορέα διαχείρισης των μεταφορών στη περιοχή.

- Η αναβίωση των συνδυασμένων μεταφορών στη περιοχή του Βόλου μέσω της συγκεκριμένης ευφυής εφαρμογής, δημιουργεί προοπτικές για επιπλέον έργα αστικής ανάπτυξης που θα υποστηρίξουν το εν λόγω εγχείρημα, όπως η επέκταση του σιδηροδρομικού σταθμού στη περιοχή του λιμανιού και η ένωση με το σταθμό των ΚΤΕΛ.

Παρακάτω παρουσιάζονται εικόνες που απεικονίζουν εργασίες συνδυασμένων μεταφορών.

Εικόνα 48: Συνδυασμένες μεταφορές (1)



Πηγή: <http://www.lkw-walter.com/-/m/images/lkw/kunden/lkw-walter-kombiverkehr-strasse-schiene.ashx?h=264&la=en&mw=655&w=645>

Εικόνα 49: Συνδυασμένες μεταφορές (2)



Πηγή: <https://s3-media2.fl.yelpcdn.com/bphoto/B8QHL9DZH6bQ7PS7sD4Pgg/1.jpg>

4.3.4 ΕΥΦΥΕΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΠΑΡΟΧΗΣ ΝΕΡΟΥ (SMART WATER)

Η συγκεκριμένη πρόταση, αφορά ένα από τα πιο σημαντικά τμήματα της κρίσιμης υποδομής της περιοχής μελέτης, το οποίο είναι το σύστημα ύδρευσης. Ο όρος "έξυπνο νερό" δείχνει την υποδομή ύδρευσης και αποχέτευσης που εξασφαλίζει την αποτελεσματική διαχείριση αυτού του πολύτιμου πόρου - και της ενέργειας που χρησιμοποιείται για τη μεταφορά του. Ένα έξυπνο σύστημα νερού έχει σχεδιαστεί για να συλλέγει σημαντικά και δραστικά δεδομένα σχετικά με τη ροή, την πίεση και τη διανομή του νερού της πόλης. Αντικείμενο της πρότασης αφορά την εγκατάσταση ενός 'έξυπνου' συστήματος διανομής και διαχείρισης νερού της πόλης. Το σύστημα διανομής και διαχείρισης νερού της περιοχής μελέτης πρέπει να εξασφαλίζει τη αποδοτική διανομή του χωρίς διαρροές και να διαθέτει την ικανότητα παρακολούθησης και δικτύωσης με άλλα κρίσιμα συστήματα για να αποκτήσει πιο περίπλοκες και λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο εκτελούν και επηρεάζουν το ένα με το άλλο. Επιπρόσθετες αποδόσεις επιτυγχάνονται όταν οι υπηρεσίες έχουν τη δυνατότητα να μοιράζονται σχετικές, ενεργητικές πληροφορίες. Ένα παράδειγμα είναι ότι η ομάδα διαχείρισης της λεκάνης απορροής μπορεί να μοιράζεται αυτόματα πληροφορίες σχεδίασης όμβριων υδάτων, οι οποίες υποδεικνύουν πιθανές ζώνες πλημμύρας και χρόνους με βάση την πρόβλεψη νοημοσύνης κατακρημνίσεων. Το τμήμα μεταφορών μπορεί στη συνέχεια να δρομολογεί την κυκλοφορία και να προειδοποιεί προληπτικά τη διαχειριστική αρχή με μαζική ειδοποίηση.

Εικόνα 50: Παράδειγμα εφαρμογής ευφύες συστήματος διανομής και διαχείρισης νερού της πόλης.



4.3.5 ΕΥΦΥΕΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ (SMART SECURITY)

Η ασφάλεια πλέον τα τελευταία χρόνια έχει αναδειχθεί ως παράγοντας ελκυστικότητας στους οργανωμένους υποδοχείς βιομηχανικών δραστηριοτήτων εξαιτίας των πολλαπλών συμβάντων που έχουν καταγραφεί. Με το όρο ασφάλεια, όσο αφορά τους οργανωμένους υποδοχείς βιομηχανικών δραστηριοτήτων δεν νοείται μόνο η ασφάλεια από τη πρόκληση ατυχημάτων κατά τη διεκπεραίωση εργασιών, αλλά και την ασφάλεια των εγκαταστάσεων από κλοπές και βανδαλισμούς σε εξοπλισμό. Είναι πολλά τα παραδείγματα που έχουν καταγραφεί τόσο στην Ελλάδα όσο και στο εξωτερικό σχετικά με τις περιπτώσεις κλοπής εξοπλισμού από οργανωμένους υποδοχείς.

Για τους παραπάνω λόγους προτείνεται ο σχεδιασμός και η εφαρμογή ενός συστήματος ασφάλειας το οποίο θα διαθέτει αισθητήρες κίνησης σε συνδυασμό με κάμερες παρακολούθησης, το οποίο θα προσφέρει το πλήρη έλεγχο της περιοχής εντός του υποδοχέα και θα εξασφαλίζει τη πρόληψη από πιθανές κλοπές. Ακόμα, το συγκεκριμένο σύστημα θα έχει εγκατεστημένους αισθητήρες, οι οποίοι θα έχουν τη δυνατότητα να αναγνωρίσουν πιθανές διαρροές επικίνδυνων αερίων τα οποία παράγονται κατά τις διεργασίες που εκτελούνται στις εγκαταστάσεις των βιομηχανικών επιχειρήσεων. Μία έκρηξη από κάποιο ατύχημα θα μπορούσε να προκαλέσει σοβαρά ατυχήματα, κίνδυνο ανθρώπινων ζωών και φθορά βιομηχανικού εξοπλισμού. Συνεπώς, με την εγκατάσταση του συγκεκριμένου συστήματος εξασφαλίζεται η ασφάλεια προσωπικού και εγκαταστάσεων με αποτέλεσμα ο υποδοχέας να γίνεται περισσότερο ελκυστικός για την εγκατάσταση νέων επιχειρήσεων.

Εικόνα 51: Έλεγχος συστημάτων ασφάλειας σε βιομηχανική περιοχή



Πηγή: <https://112.international/opinion/eu-digitalizes-its-industry-lessons-for-ukraine-11339.html>

5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Οι βίαιες και ανατρεπτικές αλλαγές που συνέβησαν στο κοινωνικοοικονομικό πλαίσιο της ελληνικής πραγματικότητας τα τελευταία χρόνια, άμεσα ή έμμεσα, επηρέασαν σημαντικά τον βιομηχανικό (δευτερογενή) τομέα στην Ελλάδα. Οι επιπτώσεις της παγκόσμιας οικονομικής κρίσης αλλά και της κρίσης δημοσιονομικού χρέους πλήττουν σημαντικά την ελληνική οικονομία τα τελευταία 10 χρόνια. Σήμερα, με αφορμή την υπό διαμόρφωση «Εθνική Στρατηγική Ανάπτυξης 2021», η χώρα αναζητά παραγωγικό προσανατολισμό, τρόπους να στηρίξει την ελληνική βιομηχανία και μηχανισμούς προσέλκυσης επενδύσεων. Ωστόσο, λόγω της υψηλής τεχνικότητας αλλά και των ετερόκλητων συμφερόντων γύρω από την οργάνωση του χώρου στην ελληνική επικράτεια, το έλλειμμα χωρικού σχεδιασμού, όπως αποτυπώνεται στις πολλές Άτυπες Βιομηχανικές Συγκεντρώσεις (ΑΒΣ), τις διάσπαρτες εγκαταστάσεις των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων ανά την επικράτεια, αλλά και τη μειωμένη δυναμική αρκετών από τους οργανωμένους υποδοχείς βιομηχανικών δραστηριοτήτων, αποδεικνύει ότι ο στρατηγικός σχεδιασμός της βιομηχανίας στην Ελλάδα παραμένει χαμηλά στις πολιτικές προτεραιότητες.

Ακόμα, τα τελευταία χρόνια, εκτός από την έξαρση των δυσμενών επιπτώσεων της οικονομικής κρίσης στο περιβάλλον των σύγχρονων κοινωνιών, άρχισε παράλληλα να αναδύεται μία καινούργια τάση στο τρόπο που οργανώνεται και εξελίσσεται το δομημένο και αδόμητο περιβάλλον, οι λειτουργίες και τα δίκτυα των σύγχρονων αστικών κέντρων και περιφερειών. Η νέα αυτή τάση ονομάζεται «Smart City», εκφράζοντας την είσοδο της πληροφορικής, της τεχνολογίας και της καινοτομίας στο σχεδιασμό κάθε αστικής οντότητας.

Ωστόσο, παρά τα γνωστά οφέλη και πλεονεκτήματα αυτής της νέας τάσης στην οργάνωση των αστικών κέντρων σύμφωνα με τη βιβλιογραφία η έρευνα για το ζήτημα της προσαρμογής της παραπάνω τάσης των «έξυπνων πόλεων» στην οργάνωση των χωρικών συγκεντρώσεων βιομηχανικών και επιχειρηματικών δραστηριοτήτων έχει μόλις ξεκινήσει. Μέχρι σήμερα η πληροφορική, η εξέλιξη της τεχνολογίας και η καινοτομία έβρισκε αντίκρισμα μόνο στην αναβάθμιση των παραγωγικών δραστηριοτήτων στο εσωτερικό των βιομηχανικών και επιχειρηματικών μονάδων και διαδικασιών. Αντίθετα, μόλις τα τελευταία χρόνια πραγματοποιούνται αποσπασματικές προσπάθειες σε διάφορα παραγωγικά συστήματα του κόσμου, από τον ιδιωτικό τομέα για εφαρμογή της τάσης των ευφυών και δημιουργικών εφαρμογών στην οργάνωση των οργανωμένων περιοχών υποδοχής παραγωγικών δραστηριοτήτων.

Η ανάλυση που πραγματοποιήθηκε στη περιοχή μελέτης του οργανωμένου υποδοχέα βιομηχανικών δραστηριοτήτων της Β' ΒΙ.ΠΕ. Βόλου απέδειξε ότι η βιομηχανική περιοχή υπέστη σημαντική μείωση της δυναμικής των επιχειρήσεων που ήταν εγκαταστημένες εντός του υποδοχέα. Αντίθετα η έρευνα έδειξε ότι παρατηρείται επίσης ενισχυμένη δυναμική σχετικά με την εγκατάσταση άτυπων βιομηχανιών δραστηριοτήτων σε εκτάσεις περιμετρικά του οργανωμένου υποδοχέα, εξαιτίας συγκεκριμένων νομικών διατάξεων που επιτρέπουν την εγκατάσταση τους. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας, η συγκεκριμένη τάση οφείλεται στις αρκετά αυξημένες τιμές για την ενοικίαση ή αγορά γης εντός του οργανωμένου υποδοχέα. Η συνεχώς μειωμένη δυναμική της βιομηχανικής περιοχής όσο αφορά την εγκατάσταση επιχειρήσεων ενδέχεται να οδηγήσει σε απαξίωση και εγκατάλειψη της περιοχής, προκαλώντας με αυτό το τρόπο σημαντικό πλήγμα στη περιφερειακή ανάπτυξη της ευρύτερης περιοχής.

Μέσα στο παραπάνω πλαίσιο και λαμβάνοντας επίσης υπόψη τα γνωστά οφέλη και πλεονεκτήματα της νέας τάσης των ευφυών και δημιουργικών εφαρμογών στην οργάνωση των αστικών κέντρων, πραγματοποιούνται οι παραπάνω προτάσεις για την ενίσχυση και αναβάθμιση των προσφερόμενων υπηρεσιών της βιομηχανικής περιοχής σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα. Οι παραπάνω προτάσεις χρησιμοποιώντας ορισμένα εργαλεία και τεχνικές των ευφυών και δημιουργικών εφαρμογών όπως το ίντερνετ των πράγματος (InternetofThings), τα ευρυζωνικά δίκτυα, αισθητήρες και τα ευφυή δίκτυα διαχείρισης πληροφοριών ενδέχεται να βελτιώσουν την ανταγωνιστικότητα που επιδεικνύει η βιομηχανική περιοχή στη παγκόσμια αγορά ως οργανωμένος υποδοχέας βιομηχανικών δραστηριοτήτων.

6. ΠΗΓΕΣ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ

6. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

6.1 ΔΙΕΘΝΗΣ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Anthopoulos L. & Tsoukalas I. A. (2006) ‘The implementation model of a digital city. The case study of the first digital city in Greece: e-trikala’, Journal of e-government (Haworth press, inc.), vol.2, issue 2, Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: https://www.researchgate.net/profile/Leonidas_Anthopoulos/publication/230851451_The_implementation_model_of_a_Digital_City_The_implementation_model_of_a_Digital_City_The_case_study_of_the_Digital_City_of_Trikala_Greece_e-Trikala/links/09e4150543d9acf053000000/The-implementation-model-of-a-Digital-City-The-implementation-model-of-a-Digital-City-The-case-study-of-the-Digital-City-of-Trikala-Greece-e-Trikala.pdf (06/2018)

Beurden H. (2011), ‘Smart City Dynamics: Inspiring views from experts across Europe’, Εκδόσεις HvB Communicative BV, Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: <http://www.planum.net/journals-books/smart-city-dynamics> (06/2018)

Caragliu, A., Del Bo, C. & Nijkamp, P. (2009), ‘Smart Cities in Europe’, Πρακτικά συνεδρίου: 3rd Central European Conference in Regional Science—CERS 2009, Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: [http://www.scirp.org/\(S\(351jmbntvnsjt1aadkpozje\)\)/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1239981](http://www.scirp.org/(S(351jmbntvnsjt1aadkpozje))/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1239981) (06/2018)

CISCO (2013), ‘Smart Cities and the Internet of Everything: The Foundation for Delivering Next-Generation Citizen Services’, Εκδόσεις IDC Government Insights, Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: https://www.cisco.com/c/dam/en_us/solutions/industries/docs/scc/ioe_citizen_svcs_white_paper_idc_2013.pdf (06/2018)

Department of Economic and Social Affairs (2014), ‘World Urbanization Prospects’, Εκδόσεις United Nations (UN), New York, Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: <https://esa.un.org/unpd/wup/Publications/Files/WUP2014-Highlights.pdf> (06/2018)

Giffinger R., Fertner C., Kramar H. Meijers E. & Pichler-Milanovic N. (2007) ‘Smart Cities: Ranking of European medium-sized cities’, Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: http://www.smartcities.eu/download/smart_cities_final_report.pdf (06/2018)

Giovinazzi, Q. & Giovinazzi S. (2008), 'Waterfront planning: A window of opportunities for post-disaster reconstruction', Πρακτικάσυνεδρίου 4th International I-Rec Conference Building resilience, Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: https://www.researchgate.net/profile/Sonia_Giovinazzi/publication/44255911_Waterfront_planning_a_window_of_opportunities_for_post-disaster_reconstruction/links/0a85e53add396e7462000000/Waterfront-planning-a-window-of-opportunities-for-post-disaster-reconstruction.pdf (06/2018)

Hollands R. (2008), 'Will the real smart city please stand up?', Εκδόσεις City, Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: <http://labos.ulg.ac.be/smart-city/wp-content/uploads/sites/12/2017/03/Lecture-MODULE-3-2008-Will-the-real-smart-city-please-stand-up-Hollands.pdf> (06/2018)

Hoyle, H., Hitchmough, J. & Jorgensen, A. (2017), 'Attractive, climate adapted and sustainable: Public perception of non-native planting in the designed urban landscape', Εκδόσεις Landscape and Urban Planning, Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: <http://eprints.uwe.ac.uk/31953> (06/2018)

IBM Smarter Cities (2012) 'Creating opportunities through leadership and innovation', Εκδόσεις IBM corporation, USA, Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: <https://www-935.ibm.com/services/us/gbs/bus/pdf/gbe03109-usen-people-innovation.pdf> (06/2018)

Komninos, N. (2006) 'The architecture of intelligent cities', intelligent environments, Εκδόσεις Institution of engineering and technology, Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: <http://www.urenio.org/wp-content/uploads/2008/11/2006-The-Architecture-of-Intel-Cities-IE06.pdf> (06/2018)

Komninos N. (2008), 'Intelligent cities and globalization of innovation networks', Εκδόσεις Routledge, London and New York, Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: <http://www.stellenboschheritage.co.za/wp-content/uploads/Intelligent-Cities-and-Globalisation-of-Innovation-Networks.pdf> (06/2018)

Laplante B., Industrial Estates (2004) (Ηλεκτρονική έκδοση) <http://siteresources.worldbank.org/INTRANETENVIRONMENT/Resource/s/GuidanceNoteonIndustrialEstatesupdated.pdf> (06/2018)

Neroth P. (2016), 'Can technology help solve problems of overpopulation?', Εκδόσεις Engineering and Technology Magazine (E&T), Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: <https://eandt.theiet.org/content/articles/2016/12/overpopulation-and-technology/> (06/2018)

Siemens (2014), 'Smart Cities – A Siemens Perspective', Εκδόσεις Siemens AG, Brussels, Belgium, Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: http://www.clines-project.eu/gestor/recursos/uploads/archivos/Siemens_VolkerHessel_CLINES_13Jun14.pdf (06/2018)

Tmur U. (2013), 'Urban Waterfront Regenerations', Environmental Sciences, Advances in Landscape Architecture, κεφάλαιο 7, Εκδόσεις Intech, Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: <https://www.intechopen.com/books/advances-in-landscape-architecture/urban-waterfront-regenerations> (06/2018)

United Nations Commission on Science and Technology for Development (UNCTAD) (2016), 'Issues Paper on Smart Cities and Infrastructure', Advance Unedited Draft, Εκδόσεις UNCTAD secretariat, Budapest, Hungary, Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: http://unctad.org/meetings/en/SessionalDocuments/CSTD_2015_Issuespaper_Theme1_Smart_CitiesandInfra_en.pdf (06/2018)

6.2 ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Αγγελλίδου Μ.Ι. (2012), 'Μορφές οργάνωσης έξυπνων και ευφυών πόλεων', Εκδόσεις Citybranding, Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα http://www.citybranding.gr/2012/11/blog-post_26.html (06/2018)

Αλεξιάκης Π., Κατριβέσης Β., (1990), Τα αναπτυξιακά κίνητρα για τις βιομηχανικές Περιοχές στην Ελλάδα, (Ηλεκτρονική έκδοση) https://dspace.lib.uom.gr/bitstream/2159/427/1/alexakis_77_111_1992.pdf (06/2018)

Αναστασιάδης Α., Ασήμος Π. & Σταθακόπουλος Π. (2012), 'Οι αστικές αναπλάσεις ως εργαλείο ανάπτυξης στα πλαίσια της έννοιας της συμπαγούς πόλης', Εκδόσεις CityBranding, Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: http://www.citybranding.gr/2012/12/blog-post_10.html (06/2018)

Ανδρικοπούλου Ε., Γιαννάκου Α., Καυκάλας Γ., Πιτσιάβα-Λατινοπούλου Μ. (2007) 'Πόλη και πολεοδομικές πρακτικές για τη βιώσιμη αστική ανάπτυξη', Εκδόσεις Κριτική, Αθήνα

Βλιάμος Σπ. (1988), Οι Βιομηχανικές Περιοχές και η Βιομηχανική Περιφερειακή Πολιτική στην Ελλάδα, Αθήνα: ΕΤΒΑ.

Γοσποδίνη Α. (2009), 'Αστικός Σχεδιασμός. Προκλήσεις και Νέοι Ορίζοντες', στο 25 Κείμενα για το Σχεδιασμό, τις Πόλεις και την Ανάπτυξη, συλλογικός τόμος για τα 20 χρόνια του

Τμήματος Μηχανικών Χωροταξίας Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης,
Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Θεσσαλίας, Βόλος

Γοσποδίνη Α. (2006), 'Χωρικές Πολιτικές για τη βιώσιμη ανάπτυξη των μικρών ελληνικών πόλεων', Πρακτικά συμποσίου του Ιδρύματος Κεφαλονιάς-Ιθάκης με θέμα τη Βιώσιμη Ανάπτυξη σε παράκτιες και νησιωτικές περιοχές, Κεφαλονιά

Δασκαλάκης Ι., (2006), Απολογισμός του θεσμού των Βιομηχανικών Περιοχών, Πτυχιακή Εργασία (Ηλεκτρονική έκδοση) <http://estia.hua.gr:8080/dspace/bitstream/123456789/179/1/Ptychiaki30.pdf>(06/2018)

Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2008), 'Πρωτόκολλο την ολοκληρωμένη διαχείριση των παράκτιων ζωνών της Μεσογείου στη σύμβαση για την προστασία του θαλασσιού περιβάλλοντος και των παρακτίων περιοχών της Μεσογείου', Κωδικός πρωτοκόλλου 2009/89/ΕΚ, Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=OJ%3AJOL_2009_034_R_0017_01 (06/2018)

Θεοφανούδη Αγ., (2006), Μελέτη Επικινδυνότητας Βιομηχανικών Περιοχών Και Συστήματα Περιβαλλοντικής διαχείρισης, Πτυχιακή Εργασία (Ηλεκτρονική έκδοση) <http://nefeli.lib.teicrete.gr/browse2/stef/sdfp/2006/Theofanoudi/attached-document/2006Theofanoudi.pdf> (06/2018)

Θωίδου Ε. (2008) 'Αστική Ψηφιακή Διακυβέρνηση Δυνατότητες και Περιορισμοί: Η περίπτωση της Θεσσαλονίκης', Εκδόσεις Ευρευνητική Ομάδα Urenio, Θεσσαλονίκη, Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: <http://geolib.geo.auth.gr/index.php/pgc/article/view/9638/0> (06/2018)

Καβαλάρη Φ., (2001), Βιομηχανικά κτίρια, (Ηλεκτρονική έκδοση) <http://teeserver.tee.gr/online/afieromata/2001/2178/2178%20AFIEROMA.pdf> (06/2018)

Κομνηνός, Ν. (2012) 'Εξυπνες Πόλεις: Συστήματα καινοτομίας και τεχνολογίες πληροφορίας στην ανάπτυξη των πόλεων', περιοδικό Αρχιτέκτονες, τεύχος 60, Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: <http://www.urenio.org/wp-content/uploads/2008/11/2006-ceadcebecf85cf80cebdcceb5cf82-cf80cf88cebbceb5ceb9cf82-ceb1cf81cf87ceb9cf84ceadcebacf84cebfcebdceb5cf82-1.pdf> (06/2018)

Κόνσολας Ι. Ν., (1985), Μελέτη αξιολόγησης και αναπροσαρμογής του προγράμματος χωροθέτησης και ανάπτυξης των βιομηχανικών περιοχών, Αθήνα: Κέντρο Προγραμματισμού και Οικονομικών Ερευνών.

- Μακρής Λ. (2008), 'Τεχνολογίες και εργαλεία για τη δημιουργία ευφυούς περιβάλλοντος', Ψηφιακό περιβάλλον- Ψηφιακές πόλεις, Εκδόσεις Εθνικό Κέντρο Έρευνας και Τεχνολογική Ανάπτυξης – Ινστιτούτο Πληροφορικής και Τηλεματικής, Θεσσαλονίκη, Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: http://www.urenio.org/el/wp-content/uploads/2008/06/knowledge_environments.pdf (06/2018)
- Μπεριάτος Η. & Γοσποδίνη Α. (2006), 'Μετασχηματισμοί των αστικών τοπίων στις συνθήκες της παγκοσμιοποίησης του ανταγωνισμού πόλεων και των μεταμοντέρνων κοινωνιών' Στο βιβλίο 'Τα νέα αστικά τοπία και η ελληνική πόλη', Εκδόσεις Κριτική, Αθήνα
- Μουρτσιάδης Α., (2010) Διαχείριση αποβλήτων στις βιομηχανικές περιοχές, (Ηλεκτρονική έκδοση) http://library.tee.gr/digital/m2520/m2520_mourtsiadis1.pdf (06/2018)
- Οικονόμου Δημήτρης (1990), 'Σύγχρονες τάσεις στη χωροταξική οργάνωση της ελληνικής βιομηχανίας: Αναδιάρθρωση του κεφαλαίου, αποκέντρωση και χωρικός καταμερισμός της εργασίας', εκδόσεις: Επιθεώρηση Κοινωνικών Ερευνών. (64), σελ. 56-129
- Οικονόμου Δ., Σαρηγιάννης Γ. Μ. και Σερράος Κ. (2004) 'Πόλη και Χώρος από τον 20ο στον 21ο αιώνα', Τιμητικός τόμος για τον καθηγητή Αθανάσιο Ι. Αραβαντινό', Εκδόσεις ΕΜΠ - Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας - ΣΕΠΟΧ, Αθήνα.
- Πολύζος Σ. (2011), 'Περιφερειακή Ανάπτυξη', Εκδόσεις Κριτική, Αθήνα
- Σαπουνάκης Α. (2012), 'Ανάπλαση παραλιακού μετώπου και σύνδεση του αστικού ιστού με τη θάλασσα: Η περίπτωση του Ηρακλείου', Εκδόσεις CityBranding, Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: http://www.citybranding.gr/2012/12/blog-post_20.html (06/2018)
- Τυρολόγος, Κ. & Ντάσιου, Φ. (2001), '«Οι αναπλάσεις αστικών περιοχών μέσο ανάπτυξης αστικού τουρισμού και προώθησης της αειφόρου αστικής ανάπτυξης. Το παράδειγμα της Καβάλας», Εκδόσεις ΤΕΕ, Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: http://library.tee.gr/digital/books_notee/book_59509/book_59509_tirologos.pdf (06/2018)
- Φανφάνης Στ., (2013), (Ηλεκτρονική έκδοση) <http://www.xronos.gr/detail.php?ID=89354> (06/2018)
- Φιτσιλής (2017), 'Έξυπνες πόλεις για αποδοτική αξιοποίηση πόρων και βιωσιμότητα', σημειώσεις μαθήματος 'Πρότυπα για Βιώσιμες και Έξυπνες Πόλεις', ΤΕΙ Θεσσαλίας

6.3 ΑΛΛΕΣ ΠΗΓΕΣ

N.4458/1965

N.742/77

N.2545/1997

N.3981/2011

ANEBO (2014), 'Σχέδιο δράσης αιεφόρου ενέργειας Δήμου Βόλου', Δήμος Βόλου – Σύμφωνο των δημάρχων υπέρ της τοπικής βιώσιμης ενέργειας – ANEBO Α.Ε.

Γοσποδίνη Α. (2017), Σημειώσεις μαθήματος 'Smart Cities & Ευφυείς Αστικές Αναπλάσεις', ΠΜΣ: Αστικές Αναπλάσεις και Ανάπτυξη, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Βόλος

Δήμος Βόλου (2015), 'Επιχειρησιακό Σχέδιο Δράσης Α' Φάση Στρατηγικός Σχεδιασμός 2015-2019', 1η Έκδοση Βόλος

Δήμος Θεσσαλονίκης (2018), Πύλη ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: [https://opengov.thessaloniki.gr/smart-city/smart-pillars/smart-government\(06/2018\)](https://opengov.thessaloniki.gr/smart-city/smart-pillars/smart-government(06/2018))

Δήμος ρήγα Φεραίου (2018), Ιστότοπος: <http://rigas-feraios.gr/> (06/2018)

Ελληνική Στατιστική Υπηρεσία (ΕΛ.ΣΤΑΤ.) (2018)

Επιτροπή Χωροταξίας & Δικτύων του ΣΕΒ και τον Τομέα Επιχειρηματικού Περιβάλλοντος & Ρυθμιστικών Πολιτικών (2017), Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: [http://www.sev.org.gr/en/tomeis-drason/tomeas-epicheirimatikou-perivallontos-kai-rythmistikon-politikon/\(06/2018\)](http://www.sev.org.gr/en/tomeis-drason/tomeas-epicheirimatikou-perivallontos-kai-rythmistikon-politikon/(06/2018))

Επιχειρηματικός Οδηγός Βιομηχανικών, Βιοτεχνιών και Επαγγελματιών εγκατεστημένων στη ΒΙ.ΠΕ. Ιωαννίνων, (2013), Επιμελητήριο Ιωαννίνων, (Ηλεκτρονική έκδοση) [http://oldsite.cci-ioannina.gr/docs/ODIGOS%20BIPE%20IOANNINA%202013-FIN.pdf\(06/2018\)](http://oldsite.cci-ioannina.gr/docs/ODIGOS%20BIPE%20IOANNINA%202013-FIN.pdf(06/2018))

Κέντρο τουριστικής πληροφόρησης (volos info) (2017), Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: [http://www.volosinfo.gr/index.php?lang=el\(06/2018\)](http://www.volosinfo.gr/index.php?lang=el(06/2018))

Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας (2013), 'Επιστημονική υποστήριξη του δήμου Ρήγα Φεραίου στην εξειδίκευση της ευρωπαϊκής πολιτικής συνοχής σε τοπικό επίπεδο, για την εξεύρεση χρηματοδοτήσεων μέσω διαρθρωτικών ταμείων στην βάση μιας σύγχρονης αναπτυξιακής πολιτικής', Εκδόσεις: Τμήμα μηχανικών χωροταξίας, πολεοδομίας και περιφερειακής ανάπτυξης, Βόλος

Amsterdam Smart City (2017), Smart City Planning team, Amsterdam, Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: <https://amsterdamsmartcity.com/> (06/2018)

Heraklion Smart City (2017), Δήμος Ηρακλείου, Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: <http://smartcity.heraklion.gr/el/home/> (06/2018)

OTB Research Institute for Housing, Urban and Mobility Studies (2017), Centre of Regional Science at the Vienna University of Technology, Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: <http://www.smart-cities.eu/team.html> (06/2018)

Smart Trikala (2017), Δήμος Τρικάλων, Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: <https://trikalacity.gr/smart-trikala/> (06/2018)

Urenio (2015), Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: <http://www.urenio.org/2015/02/02/smart-citystrategy-intelligent-thessaloniki-greece/> (06/2018)