ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΣΤΟ ΜΑΝΑΤΖΜΕΝΤ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΩΝ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

«Καινοτομίες και ανάπτυξη του διεθνούς σιδηροδρομικού δικτύου των Βαλκανίων. Η συμβολή του στην τουριστική ανάπτυξη της περιοχής».

ΤΗΣ
ΜΑΡΙΝΑΣ ΧΡΑΝΙΩΤΗ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΚΡΟΥΣΤΑΛΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2020

Περίληψη

Η παρούσα διπλωματική εργασία έχει ως στόχο να αναδείξει το ρόλο των υποδομών μεταφοράς και συγκεκριμένα του σιδηροδρόμου ως εργαλείου τουριστικής ανάπτυξης σε μια περιοχή. Στην εργασία αναλύεται ο ρόλος της τεχνολογίας σε σχέση με την ανάπτυξη του σιδηροδρόμου και η εφαρμογή καινοτομιών ως μέσο ανάδειξης αυτής της υποδομής μεταφορών. Γίνεται λόγος για τους συρμούς υψηλής ταχύτητας και τη συμβολή τους στον εκσυγχρονισμό των σιδηροδρομικών δικτύων με σκοπό να αποκατασταθεί η ανταγωνιστικότητά τους. Ακολουθεί η μελέτη περίπτωσης των Βαλκανίων και μέσω ιστορικής αναδρομής, έρευνας των διεθνών δρομολογίων τους και σύγκρισής τους με άλλες χώρες διαπιστώνονται οι αδυναμίες και οι ιδιαιτερότητες αυτής της γεωγραφικής περιοχής. Στην εργασία δεν περιλαμβάνονται όλες οι Βαλκανικές χώρες, αλλά έχουν επιλεγεί αυτές που γειτνιάζουν άμεσα με την Ελλάδα και αυτές που ήδη συνδέονται με σιδηρόδρομο μαζί της, δεδομένων των δρομολογίων που πραγματοποιούνται τις τελευταίες δεκαετίες από τον ΟΣΕ και την ΤΡΑΙΝΟΣΕ και με τις οποίες υπάρχει ήδη σιδηρόδρομος και δρομολόγια στην ιστοσελίδα της ΤΡΑΙΝΟΣΕ έστω και εικονικά. Κάποιες από τις υπόλοιπες αναφέρονται παρόλα αυτά στα πλαίσια της βιβλιογραφικής ανασκόπησης. Στο πεδίο έρευνας βρίσκεται κυρίως το τμήμα της Βόρειας Ελλάδας, οι γειτονικές Β. Μακεδονία και Βουλγαρία, η Σερβία και η Ρουμανία. Στη συνέχεια μελετάται το μερίδιο αγοράς του σιδηροδρόμου σε σχέση με άλλα μέσα μεταφοράς και πώς η ανάπτυξη του πρώτου αποτελεί ένα βιώσιμο και οικολογικό μεταφορικό μέσο. Τέλος, παρατίθενται καινοτομίες και πρακτικές που έχουν εφαρμοστεί με επιτυχία σε άλλες χώρες με στόχο την ανάδειξη του σιδηροδρόμου και προτείνεται η εφαρμογή μερικών από αυτές σε Βαλκανικές χώρες.

Λέξεις κλειδιά: Τουρισμός, Καινοτομίες, Σιδηροδρομικά δίκτυα, Βαλκάνια

Πίνακας περιεχομένων

1. Εισαγωγή 1
2. Υποδομές 3
2.1. Υποδομές μεταφοράς 3
2.1.1. Είδη υποδομών μεταφοράς 4
2.1.2. Ο σιδηρόδρομος 5
2.2. Υποδομές και τουριστική ανάπτυξη 7
3. Μεταφορές και τεχνολογία 9
3.1. Καινοτομίες στα σιδηροδρομικά δίκτυα 10
3.2. HSR 12
3.2.1. Ιστορική Αναδρομή HSR 13
3.2.2. Ιαπωνία 14
3.2.3. Κίνα 15
3.2.4. Ευρώπη 16
3.2.5. Σήμερα 17
3.2.6. Θετικές επιπτώσεις των HSR στον τουρισμό και στην οικονομία 18
3.2.7. Επιπτώσεις των HSR σε άλλα μέσα μεταφοράς 20
4. Οι σιδηρόδρομοι στα Βαλκάνια 23
4.1. Η ιδιαίτερη περίπτωση των Βαλκανίων 23
4.1.1. Ιστορική αναδρομή 24
4.1.2. Επιπτώσεις στα σύγχρονα Βαλκάνια 29
4.1.3. Ιστορική Αναδρομή στους Ελληνικούς σιδηροδρόμους 30
4.2. Project – Συνδεσιμότητα 32
4.2.1. Trans-European Transport Network (TEN-T) 33
4.2.2. Pan European Transport Network 34
4.2.3. Η υλοποίηση του δικτύου στα Βαλκάνια 38
4.3. Διεθνή δρομολόγια 39
4.3.1. Διεθνή Δρομολόγια στην Ευρώπη 46
4.3.2. Συμπεράσματα 47
5. Μερίδιο αγοράς του σιδηροδρόμου 50
5.1. Το οδικό δίκτυο σε αντιπαράθεση με το σιδηρόδρομο 53

5.1.1. Οικολογία....54
5.2. Μεταφορές και μονοπώλια....57
5.2.1.Λεωφορεία....61
5.3. Χρηματοδοτήσεις για έργα υποδομής....62
5.3.1. Ο Ρόλος της Κίνας ως επενδυτή-Ο δρόμος του μεταξιού....68
5.4. Στοιχεία που ενισχύουν την επιλογή του σιδηροδρόμου ως μέσου μεταφοράς....70
5.4.1.Ελκυστικότητα ενός τουριστικού σιδηροδρομικού προορισμού:....72
6. Καινοτομίες....74
6.1. Παραδείγματα....74
6.2. Βέλτιστες Πρακτικές....78
6.3. Καινοτομίες στα Βαλκάνια....80
6.3.1. Εκδρομικά τρένα στην Ελλάδα....80
6.3.2. Ευρύτερη περιοχή....83
7. Συμπεράσματα, περιορισμοί και προτάσεις....86
7.1. Συμπεράσματα....86
7.2. Περιορισμοί και προτάσεις....87

Λίστα Πινάκων

Πίνακας 1: Ιστορική αναδρομή HSR....13
Πίνακας 2: Διεθνή Δρομολόγια Βουλγαρίας....40
Πίνακας 3: Διεθνή δρομολόγια Σερβίας....41
Πίνακας 4: Διεθνή δρομολόγια Ρουμανίας....42
Πίνακας 5: Διεθνή δρομολόγια Β. Μακεδονίας....43
Πίνακας 6: Διεθνή δρομολόγια άλλων Βαλκανικών χωρών....44
Πίνακας 7: Δρομολόγια Θεσσαλονίκη-Σόφια-Θεσσαλονίκη....46
Πίνακας 8: Μήκος αυτοκινητοδρόμων και σιδηροδρόμων σε χιλιόμετρα το 2001....52
Πίνακας 9: Ιεραρχικό μοντέλο Cheng-Fei Lee και Kuan-Yang Chen (2017)....73

Λίστα Διαγραμμάτων

Διάγραμμα 1: Τα γρηγορότερα δρομολόγια στον κόσμο....17

Διάγραμμα 2: Ετήσια άφιξη τουριστών στην Ισπανία τη χρονική περίοδο 1998-2013 19
Διάγραμμα 3: Μερίδιο αγοράς στη διαδρομή Μαδρίτη-Σεβίλλη πριν τη δρομολόγηση του συρμού υψηλών ταχυτήτων AVE 20
Διάγραμμα 4: Μερίδιο αγοράς στη διαδρομή Μαδρίτη-Σεβίλλη μετά τη δρομολόγηση του συρμού υψηλών ταχυτήτων AVE 21
Διάγραμμα 5: Μήκος σιδηροδρομικών δικτύων Ρουμανίας, Βουλγαρίας, Σερβίας, Ελλάδας, Β. Μακεδονίας 51
Διάγραμμα 6: Μήκος αυτοκινητοδρόμων και σιδηροδρόμων των EU 15 1970-1995 52
Διάγραμμα 7: Ακαθάριστες επενδύσεις παγίου κεφαλαίου ανά συνιστώσα ΑΕΠ σε υποδομές 63
Διάγραμμα 8: Χρηματοδοτήσεις έργων υποδομής στα Βαλκάνια 66
Διάγραμμα 9: Χρηματοδότηση για την κατασκευή του δικτύου Ten-T (αριστερά) και χρηματοδότηση ανά μέσο μεταφοράς (δεξιά) στα δυτικά Βαλκάνια. 67

1. Εισαγωγή

Οι υποδομές μεταφοράς διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην έκβαση ενός ταξιδιού και αποτελούν καθοριστικό παράγοντα για την επιλογή ενός προορισμού. Συμβάλλουν στη τουριστική ανάπτυξη μιας περιοχής και αναβαθμίζουν την ποιότητα της τουριστικής εμπειρίας. Ο σιδηρόδρομος αποτελεί ένα μέσο μεταφοράς ευρείας χρήσης σε όλο τον κόσμο εδώ και δύο αιώνες, εντούτοις τις τελευταίες δεκαετίες μάχεται ώστε να ανταποκριθεί με επιτυχία στις σύγχρονες ανάγκες της εποχής. Μέσω καινοτομιών και τεχνικών μάρκετινγκ έχει καταφέρει σε πολλές περιπτώσεις να συναγωνιστεί τα εναέρια δίκτυα και να διεκδικήσει σταδιακά ακόμα μεγαλύτερο μερίδιο στην αγορά. Ωστόσο, στις Βαλκανικές χώρες τα σιδηροδρομικά δίκτυα βρίσκονται ακόμα σε πολύ πρώιμο στάδιο και αυτό έχει αντίκτυπο στις τουριστικές τους επιδόσεις. Οι χρόνιες πολιτικές αστάθειες και οι ανά διαστήματα συνοριακές ανακατατάξεις οδήγησαν στην καθυστέρηση της ανάπτυξής τους και στην παραμέληση των υποδομών τουρισμού και μεταφοράς. Στόχος αυτής της διπλωματικής εργασίας είναι να μελετηθεί ο ρόλος της καινοτομίας στα σιδηροδρομικά δίκτυα και η εφαρμογή της ως παράγοντας επιτυχίας. Επίσης, στόχος της εργασίας είναι να εντοπίσει τα βαθύτερα αίτια που έχουν οδηγήσει στη δυσανάλογη ανάπτυξη των Βαλκανικών χωρών σε σχέση με άλλες χώρες μέσω βιβλιογραφικής ανασκόπησης, μελετώντας σε πρώτο στάδιο το ιστορικό κομμάτι και σε δεύτερο στάδιο το σήμερα, καθώς ενώ τα τελευταία χρόνια το πολιτικό πεδίο έχει σταθεροποιηθεί, υπάρχουν ακόμα εμπόδια που λειτουργούν ως ανασταλτικοί παράγοντες για την ανάπτυξη του σιδηροδρόμου και ευρύτερα του τουρισμού.

Στο δεύτερο κεφάλαιο δίνονται οι ορισμοί για τις υποδομές και αναλυτικότερα για τις υποδομές μεταφοράς και τα διάφορα είδη τους. Γίνεται σύντομη ιστορική αναδρομή στο σιδηρόδρομο και σύνδεση των υποδομών μεταφοράς με την ανάπτυξη του τουρισμού.

Στο τρίτο κεφάλαιο αναλύεται η σημασία της τεχνολογίας και της καινοτομίας στα μέσα μεταφοράς μέσα από την ιστορική αναδρομή και τα στατιστικά στοιχεία για τα σιδηροδρομικά δίκτυα υψηλών ταχυτήτων (HSR) και η μελέτη λειτουργίας αυτών των συστημάτων στην Ευρώπη και σε άλλες χώρες του κόσμου. Στόχος είναι να

αποδειχθούν οι θετικές επιπτώσεις των HSR στον τουρισμό αλλά και η επίδρασή τους σε άλλα μέσα μεταφοράς.

Στο τέταρτο κεφάλαιο εξετάζονται τα σιδηροδρομικά δίκτυα στα Βαλκάνια. Παρουσιάζεται εν συντομία η ιστορία τους και οι πρώτες προσπάθειες κατασκευής διεθνών σιδηροδρόμων. Στη συνέχεια γίνεται λόγος για το ρόλο και τη συμβολή της Ευρωπαϊκής ένωσης στην προσπάθεια επέκτασης και αναβάθμισης του Πανευρωπαϊκού δικτύου. Ακολουθεί έρευνα για τα διεθνή δρομολόγια που πραγματοποιούνται μέχρι στιγμής στην περιοχή και για τη χρονική διάρκεια των διαδρομών.

Στο πέμπτο κεφάλαιο γίνεται λόγος για την υφιστάμενη μείωση του μεριδίου της αγοράς του σιδηροδρόμου και για τους λόγους που συντελούν σε αυτήν, οι οποίοι φαίνεται να είναι μεταξύ άλλων το οδικό δίκτυο, τα μονοπώλια στα μέσα μεταφοράς και οι μεγαλύτερες χρηματοδοτήσεις για άλλα έργα υποδομής. Επιπλέον συνοψίζονται τα θετικά στοιχεία του σιδηροδρόμου και τα χαρακτηριστικά που μπορούν να ενισχύσουν την ελκυστικότητά του.

Στο έκτο κεφάλαιο τονίζεται η σημασία της καινοτομίας ως ένα μέσο ανάδειξης του σιδηροδρόμου και ευρύτερα του τουρισμού και παρατίθενται παραδείγματα και βέλτιστες πρακτικές με σκοπό να προταθεί η εφαρμογή τους και σε Βαλκανικές χώρες.

Στο έβδομο κεφάλαιο καταγράφονται τα συμπεράσματα που προέκυψαν και παρατίθενται μερικές προτάσεις για περαιτέρω έρευνα.

2. Υποδομές

Οι υποδομές θεωρούνται γενικότερα σημαντικός καθοριστικός παράγοντας στην οικονομική ανάπτυξη και μπορούν να αποφέρουν μεγάλα οφέλη σε μια κοινωνία μέσω των υπηρεσιών που παρέχουν. Η σχέση τους με την ανάπτυξη είναι αλληλένδετη καθώς οι υποδομές ευνοούν την ανάπτυξη αλλά και η ανάπτυξη αποφέρει με τη σειρά της κι άλλες υποδομές. Στις υποδομές περιλαμβάνονται κυρίως εγκαταστάσεις παροχής ηλεκτρικού ρεύματος, τηλεπικοινωνιών, εγκαταστάσεις ύδρευσης, υγιεινής, διάθεσης απορριμμάτων και μεταφορών (World Bank, 1994). Σήμερα οι κυβερνήσεις των αναπτυγμένων χωρών διαθέτουν γύρω στα 200 δισεκατομμύρια δολάρια ετησίως για επενδύσεις σε έργα υποδομής, ένα τεράστιο δηλαδή ποσό από το οποίο το 90% προέρχεται συνήθως από φόρους των πολιτών, αλλά τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μεγάλη συνεισφορά και από τον ιδιωτικό τομέα. Το μεγαλύτερο ποσό αυτών των χρημάτων επενδύεται κυρίως στον ενεργειακό τομέα και στις μεταφορές. Στα έργα υποδομής μεγάλη σημασία έχει το ποσοστό απόδοσης και συγκεκριμένα το κεφαλαιακό κέρδος. Όσον αφορά τα έργα που έχει αναλάβει η Παγκόσμια Τράπεζα το ποσοστό απόδοσής τους ανήλθε στο 15% κατά μέσο όρο παγκοσμίως σύμφωνα με τις αναφορές που δημοσιεύτηκαν έως το 1994. Σκοπός είναι να γίνονται κατανοητές οι ελλείψεις έτσι ώστε οι επενδύσεις να ανταποκρίνονται στις ανάγκες της κάθε κοινωνίας και να συμβάλλουν στη βελτίωση της καθημερινότητας, στη μείωση του χρόνου και της άσκοπης προσπάθειας. Οι υποδομές επηρεάζουν θετικά την κοινωνία καθώς μέσω της λειτουργίας τους αυξάνεται η κερδοφορία, ευνοείται η παραγωγικότητα και ανοίγουν νέες θέσεις εργασίας. Επιπλέον σε πολλές περιπτώσεις παρέχουν δυνατότητες πρόσβασης σε νέες τεχνολογίες, βελτίωση των συνθηκών υγιεινής και διαβίωσης, προστασία των φυσικών πόρων και διαφύλαξη της βιωσιμότητας (World Bank, 1994).

2.1. Υποδομές μεταφοράς

Ο τομέας των μεταφορών είναι ένα σημαντικό στοιχείο υποδομής και αποτελεί ένα εργαλείο που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την επίτευξη της ανάπτυξης της

οικονομίας ενός κράτους. Οι υποδομές συγκοινωνιών αποτελούν έναν σημαντικό παράγοντα διευκόλυνσης της οικονομικής ανάπτυξης και ενίσχυσης της οικονομικής ολοκλήρωσης. Αυτός είναι και ο λόγος για τον οποίο τα τελευταία χρόνια έχει δοθεί ιδιαίτερη έμφαση σε τέτοιου είδους επενδύσεις (Fujita, Krugman & Venables, 1999). Η ιδιαιτερότητα αυτής της υποδομής είναι η έντονη και συνεχής χρήση της, καθιστώντας έτσι την ανάγκη για συνεχή βελτίωσή της ακόμα μεγαλύτερη. Στα πλαίσια της σύγχρονης κοινωνίας και σε μια παγκόσμια οικονομία, η κινητικότητα των ανθρώπων και των εμπορευματικών μεταφορών σε συνδυασμό με την ανάπτυξη της τεχνολογίας, τη διάδοση της πληροφορίας και τη διαρκή επικοινωνία ενισχύουν ακόμα περισσότερο αυτή την ανάγκη. Η οικονομική ανάπτυξη φαίνεται να συνδέεται άμεσα με την ποσότητα και την ποιότητα των υποδομών μεταφοράς. Έχει δηλαδή παρατηρηθεί ότι τα συστήματα μεταφορών που παρουσιάζουν υψηλή πυκνότητα και μεγάλη συνδεσιμότητα αποφέρουν υψηλή ανάπτυξη καθώς είναι αποτελεσματικά, και αυτό έχει ως αποτέλεσμα θετικό αντίκτυπο στην οικονομία, μεγαλύτερη πρόσβαση στις αγορές και επενδυτική ζήτηση. Αντίθετα, στην περίπτωση ενός ανεπαρκούς συστήματος μεταφοράς παρατηρούνται επιπτώσεις στην ποιότητα της καθημερινότητας αλλά και σε πολλούς άλλους τομείς όπως ο τουρισμός (Rodrigue, 2020).

2.1.1. Είδη υποδομών μεταφοράς

Θαλάσσιοι λιμένες: Κατά τη διάρκεια του 15ου αιώνα η ανάπτυξη των Ευρωπαϊκών χωρών συνδέθηκε με την ανάπτυξη των θαλάσσιων λιμένων καθώς ο πολιτιστικός ιμπεριαλισμός αποτελούσε χαρακτηριστικό της εποχής και της πολιτικής των Ευρωπαϊκών χωρών. Συγκεκριμένα, έως και τον 20ο περίπου αιώνα οι εμπορικές και οι τεχνολογικές εξελίξεις πραγματοποιούνταν κυρίως διαμέσου των θαλάσσιων ταξιδιών στα πλαίσια μιας περιόδου επέκτασης και εξερεύνησης. Έτσι οι θαλάσσιοι λιμένες συνδέθηκαν με την ανάπτυξη και τη μεταφορά εμπορικών αγαθών και αργότερα με τη βιομηχανική επανάσταση αναπτύχθηκε το διεθνές εμπόριο και δόθηκε ακόμα μεγαλύτερη έμφαση στις θαλάσσιες εγκαταστάσεις. Πολλά λιμάνια

μετατράπηκαν σε σπουδαίες βιομηχανικές πλατφόρμες και έπαιξαν καθοριστικό ρόλο στο διεθνές κύρος και στην εμπορική ανάδειξη ενός τόπου (Rodrigue, 2020).

Σιδηρόδρομοι: Η ανάπτυξη των σιδηροδρομικών δικτύων συνδέθηκε με τη δεύτερη φάση της βιομηχανικής επανάστασης, καθώς εκτός από τις θαλάσσιες μεταφορές μεγάλης εμβέλειας υπήρχε ανάγκη και για συστήματα χερσαίων μεταφορών για τη διανομή των εμπορικών αγαθών στην ενδοχώρα. Έτσι, μέσω της δημιουργίας ενός πιο ευέλικτου συστήματος μεταφορών, παρουσιάστηκαν σταδιακά νέες οικονομικές ευκαιρίες μέσω της διαρκούς κινητικότητας των εμπορευμάτων και των επιβατών και της ανάδειξης των περιφερειών (Rodrigue, 2020).

Οδικό δίκτυο: Κατά τον 20ο αιώνα αναπτύχθηκαν πιο ολοκληρωμένα τα συστήματα οδικών μεταφορών. Το αυτοκίνητο άρχισε να αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της καθημερινότητας των ανθρώπων και κυρίως αυτών που ανήκαν στις μεσαίες κοινωνικές τάξεις. Εκείνη την περίοδο κατασκευάστηκαν εθνικά συστήματα αυτοκινητοδρόμων και η αυτοκινητοβιομηχανία γνώρισε μεγάλη άνθιση (Rodrigue, 2020).

Αεροπορικές μεταφορές: Οι εναέριες μεταφορές αναπτύχθηκαν σημαντικά από το μέσο του 20ου αιώνα και μετά. Η ανάπτυξη της τεχνολογίας και η γρήγορη διάδοση της πληροφορίας οδήγησαν στη δημιουργία σύγχρονων συστημάτων μεταφορών επιβατών και φορτίων, καθώς και στην εφεύρεση νέων μεθόδων διαχείρισης των εφοδιαστικών αλυσίδων στα πλαίσια της παγκοσμιοποίησης και του σύγχρονου εμπορίου (Rodrigue, 2020).

2.1.2. Ο σιδηρόδρομος

"Σιδηρόδρομος, τρόπος χερσαίας μεταφοράς, όπου τα τροχοφόρα οχήματα κινούνται πάνω από δύο παράλληλες σιδηροτροχιές, ή τροχιά, είτε με αυτοπροώθηση είτε με την κίνηση μιας μηχανής" (Allen, Shedd & Vance, 2020).

Η ιστορία του σιδηροδρόμου ξεκινά το 1814 με την εφεύρεση της ατμομηχανής από τον Άγγλο George Stephenson και πολύ γρήγορα γίνεται δημοφιλής σε όλο τον κόσμο. Αποτελεί ένα χερσαίο μεταφορικό μέσο με πολλές δυνατότητες, όπως αποδείχθηκε αργότερα, και μεγάλη διάδοση στις κοινωνίες της τότε εποχής. Μέχρι

πρότινος οι κοινωνίες που γνώριζαν μεγαλύτερη άνθιση ήταν αυτές που βρίσκονταν σε παραθαλάσσιες τοποθεσίες, λόγω της εμπορικής δραστηριότητας δια θαλάσσης που είχε αναπτυχθεί τους προηγούμενους αιώνες. Ο σιδηρόδρομος έφερε επανάσταση στον τομέα των μεταφορών και συνέβαλλε σε μια πιο ισομερή κατανομή αγαθών και ευρύτερα στην ανάπτυξη των περιφερειών. Ακόμα, έδωσε στους ανθρώπους τη δυνατότητα μετακίνησης σε απομακρυσμένες περιοχές αλλά και μέρη τα οποία προηγουμένως δεν είχαν τη δυνατότητα ούτε και το λόγο να επισκεφτούν (Δοκουμετζίδη, Κούσιος, & Μαλασπίνας, 1997).

Μέχρι τις αρχές του 19ου αιώνα ελάχιστοι άνθρωποι ταξίδευαν λόγω των δυσκολιών που παρουσιάζονταν κατά την πραγματοποίηση ενός ταξιδιού. Οι δρόμοι ήταν περιορισμένοι όπως και τα οχήματα, συνεπώς η μετακίνηση από το ένα μέρος στο άλλο ήταν δύσκολη και χρονοβόρα. Η μεταφορά των αγαθών πραγματοποιούνταν κυρίως με άλογα τα οποία συνήθως διέθεταν εκείνη την εποχή όσοι ασχολούνταν με την κτηνοτροφία. Η πλειοψηφία των υπόλοιπων ανθρώπων μετακινούνταν με τα πόδια και σπάνια για λόγους ψυχαγωγίας (Teach us history, χ.η.). Η πλειονότητα των μετακινήσεων αφορούσε την πραγμάτωση εργασιών (συνήθως αγροτικών ή εμπορικών δραστηριοτήτων) ή τη μετανάστευση.

Το πρώτο επιβατικό δρομολόγιο μέσω σιδηροδρόμου πραγματοποιήθηκε το 1830 στην Αγγλία μεταξύ Liverpool και Manchester και προκάλεσε μεγάλη αίσθηση καθώς συνδέθηκαν δύο σημαντικά για την εποχή αστικά κέντρα. Οι προηγούμενοι σιδηρόδρομοι που είχαν κατασκευαστεί εξυπηρετούσαν κυρίως τη μεταφορά πρώτων υλών όπως νερό ή κάρβουνο σε ανθρακωρυχεία. Η σιδηροδρομική γραμμή Liverpool-Manchester ήταν διπλής τροχιάς και με ατμοκίνητο συρμό, τεχνολογία αρκετά προηγμένη για τα τότε δεδομένα (Wolmar, 2009). Η εφεύρεση του σιδηροδρόμου έφερε ριζικές αλλαγές στην ανθρωπότητα και κυρίως στην κοινωνία της τότε εποχής δίνοντας τη δυνατότητα διάνυσης μεγάλων αποστάσεων όπως τη διάσχιση ολόκληρων ηπείρων και την πρόσβαση σε μέχρι τότε άγνωστα μέρη. Οι άνθρωποι ξεκίνησαν να ταξιδεύουν για αναψυχή ενώ παράλληλα η διευκόλυνση της πρόσβασης έδωσε τη δυνατότητα εργασίας σε πόλεις εκτός του τόπου κατοικίας. Σταδιακά μειώθηκε το κόστος μεταφοράς των φορτίων αλλά και των επιβατών και αυτό συνέβαλε σε μεγάλο βαθμό σε συνδυασμό με τη βιομηχανική επανάσταση στη δημιουργία και στην ανάπτυξη των αστικών κέντρων. Επιπλέον, έπαιξε μεγάλο ρόλο

στη διάδοση της τεχνολογίας και συνέδραμε στη διαδικασία της παγκοσμιοποίησης (Wolmar, 2009; UK Parliament, 2020).

Ο σιδηρόδρομος αποτέλεσε για περίπου έναν αιώνα το κατεξοχήν μέσο μεταφοράς, τη θέση του οποίου ήρθε να καταλάβει τον 20ο αιώνα το αυτοκίνητο. Ειδικότερα από τα τέλη του 1960 και μετά, ο σιδηρόδρομος έρχεται αντιμέτωπος με την ανάπτυξη του εναέριου δικτύου και τη δημοτικότητα και εξάπλωση του οδικού δικτύου. Ενδεικτικά το μερίδιο του σιδηροδρόμου στην Ευρώπη από 32,6% το 1970 έπεσε στο 16,7% το 2006 όσον αφορά τη μεταφορά φορτίων και από 10% το 1970 στο 6,9% όσον αφορά τις επιβατικές μεταφορές (European Commission, 2008). Η αύξηση του μεριδίου του σιδηροδρόμου στη αγορά και ο εκσυγχρονισμός του αποτελεί πρόκληση εδώ και λίγες δεκαετίες για την Ευρώπη και τον υπόλοιπο κόσμο.

2.2. Υποδομές και τουριστική ανάπτυξη

Οι υποδομές θεωρούνται γενικότερα σημαντικός καθοριστικός παράγοντας στην οικονομική ανάπτυξη και ευρύτερα στην τουριστική ανάπτυξη (World Bank, 1994). Όσο περισσότερες υποδομές έχει ένας προορισμός τόσο περισσότερες παροχές μπορεί να διαθέσει στον επισκέπτη, διευκολύνοντας έτσι τη διέλευση και τη διαμονή του. Πράγματι, η καλύτερη απόδοση στις μεταφορές αυξάνει την άνεση και την αποτελεσματικότητα κατά τη διαμονή του τουρίστα. Στο αντίθετο σενάριο, εάν δηλαδή η ικανότητα των τουριστών να ταξιδέψουν σε έναν προτιμώμενο προορισμό παρεμποδίζεται από τις ανεπάρκειες στα συστήματα μεταφορών, τότε μπορεί να αναζητήσουν εναλλακτικούς προορισμούς (Khadaroo & Seetenah, 2008). Αυτό συμβαίνει συχνά με τους τουρίστες οι οποίοι είναι πολίτες ανεπτυγμένων χωρών και έχουν συνηθίσει σε μια πιο σύγχρονη και αποδοτική υποδομή μεταφορών και έτσι όταν ταξιδεύουν, αναμένουν να βιώσουν στις χώρες προορισμού ανέσεις παρόμοιες με αυτές της δικής τους, ελλείψει των οποίων θα αναζητήσουν και αυτοί άλλους προορισμούς (Cohen 1979; Mo, Howard & Havitz 1993, όπ. αναφ. σε Khadaroo & Seetenah, 2008). “Οι μεταφορές και ο τουρισμός συμβαδίζουν, βελτιώνοντας τη συνδεσιμότητα, την προσβασιμότητα και την περιφερειακή διασπορά” (Tourism &

Transport Forum Australia, χ.η.). Υπάρχει δηλαδή άμεση σύνδεση μεταξύ των δύο αυτών εννοιών και η ανάπτυξη της μίας προϋποθέτει την ανάπτυξη της άλλης.

Η ανάπτυξη των τουριστικών υποδομών, εκτός από την ενίσχυση της οικονομικής ανάπτυξης μιας περιοχής, αποφέρει μια πληθώρα θετικών επιπτώσεων και σε διάφορους άλλους τομείς:

- Νέες θέσεις εργασίας
- Ενίσχυση του εισοδήματος των περιφερειών
- Ενίσχυση της παραγωγής
- Αύξηση του ΑΕΠ
- Παράλληλη ανάπτυξη και άλλων τομέων οικονομικών δραστηριοτήτων
- Προσέλκυση νέων επενδύσεων
- Ενθάρρυνση των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων
- Αξιοποίηση των αδρανών μέχρι προηγουμένως πόρων
- Επίδραση στο ισοζύγιο εξωτερικών συναλλαγών
- Αύξηση της προσφοράς στα αγαθά και στις υπηρεσίες
- Ενίσχυση της παραγωγής και του ανταγωνισμού
- Αναδιανομή των παραγωγικών τάξεων
- Βοήθεια ανάκαμψης της οικονομίας σε περιόδους ύφεσης
- Συμβολή στην ανάπτυξη της τεχνολογίας μέσω της ενσωμάτωσης νέων τεχνολογιών στην παραγωγική διαδικασία
- Αναβάθμιση του πολιτιστικού επιπέδου

(Λαγός, 1996)

3. Μεταφορές και τεχνολογία

Οι μεταφορές αποτελούν βασικό παράγοντα για την ανάπτυξη του τουρισμού. Γενικότερα η ανάπτυξη του τουρισμού συνδέεται στενά με την πρόοδο της τεχνολογίας και συγκεκριμένα των μεταφορών. Η εξέλιξη των μέσων μεταφοράς διευκόλυνε την πρόσβαση σε νέες αγορές και προορισμούς σε ολόκληρο τον κόσμο καθώς με την επέκταση των σιδηροδρομικών δικτύων, αργότερα με την ιδιοκτησία των αυτοκινήτων και τέλος με την ανάπτυξη των εναέριων μεταφορών (Pearce, 1989, όπ αναφ. σε Lohmann & Pearce 2012), δόθηκε η δυνατότητα χρήσης της τεχνολογίας από όλα τα κοινωνικά στρώματα και όχι μόνο από τους προνομιούχους. Η τεχνολογία έχει παίξει επαναστατικό ρόλο στον τομέα των μεταφορών φέρνοντας πολλές αλλαγές στον τρόπο που κανείς ταξιδεύει και παρέχοντας διαρκώς όλο και πιο προηγμένες διευκολύνσεις και παροχές. Ο σύγχρονος άνθρωπος μπορεί να ταξιδεύει εύκολα, γρήγορα και με χαμηλό κόστος ενώ ένα ακόμα σημαντικό πλεονέκτημα είναι και η βελτίωση της ταξιδιωτικής εμπειρίας σε σύγκριση με το παρελθόν. Δεν είναι μόνο οι γρήγορες ταχύτητες των μέσων μεταφοράς αλλά και μια σειρά πολλαπλών παροχών με στόχο την εξοικονόμηση χρόνου όπως τα ηλεκτρονικά εισιτήρια, η αυτοματοποίηση των διαδικασιών, η δυνατότητα κρατήσεων θέσεων ή ακυρώσεων, τα γρήγορα check in και οι διαδικασίες ελέγχου (JR Pass, χ.η.). Γενικότερα μια σειρά από παροχές που επιτρέπουν στον επιβάτη να προγραμματίσει με ευκολία το ταξίδι του και να γλιτώσει χρόνο και ενέργεια.

Το επίπεδο ικανοποίησης των τουριστών συσχετίζεται άμεσα με το επίπεδο, τη χρήση ή την έλλειψη υποδομής και τεχνολογίας σε έναν προορισμό (Smith, 1994). Η τεχνολογική ανάπτυξη των υποδομών και συγκεκριμένα η χρήση της τεχνολογίας στα μέσα μεταφοράς μπορεί να ενισχύσει και να αναβαθμίσει την ταξιδιωτική εμπειρία καθώς βελτιώνει την ποιότητα που παρέχουν (Henríquez & Deakin, 2017). Αυτό έχει ως τελικό αποτέλεσμα την προτίμηση ή την απόρριψη ενός μέσου μεταφοράς και ευρύτερα την προτίμηση ή την απόρριψη ενός ταξιδιωτικού προορισμού εξ ολοκλήρου στην περίπτωση που δεν έχει ληφθεί μέριμνα για την αναβάθμιση και τον εκσυγχρονισμό των μέσων μεταφοράς.

3.1. Καινοτομίες στα σιδηροδρομικά δίκτυα

Στην οικονομία ο όρος καινοτομία αναφέρεται στην εφαρμογή νέων ιδεών και τεχνολογιών με σκοπό τη βελτίωση και τη βελτιστοποίηση μιας ήδη υπάρχουσας υπηρεσίας ή αγαθού (Τράπεζα της Ελλάδος, 2017).

> Ένα από τα σημαντικότερα οφέλη της καινοτομίας είναι η συνεισφορά της στην οικονομική ανάπτυξη. Με απλά λόγια, η καινοτομία μπορεί να οδηγήσει σε άνοδο της παραγωγικότητας, δηλαδή ο ίδιος συντελεστής παράγει μεγαλύτερο αποτέλεσμα. Όσο αυξάνεται η παραγωγικότητα, αυξάνεται και η ποσότητα των παραγόμενων αγαθών και υπηρεσιών - με άλλα λόγια, η οικονομία αναπτύσσεται. Η καινοτομία και η αύξηση της παραγωγικότητας συνεπάγονται τεράστια οφέλη για τους καταναλωτές και τις επιχειρήσεις. Όσο αυξάνεται η παραγωγικότητα, αυξάνονται και οι μισθοί των εργαζομένων, οι οποίοι διαθέτουν πλέον περισσότερα χρήματα και μπορούν επομένως να αγοράσουν περισσότερα αγαθά και υπηρεσίες. Ταυτόχρονα, οι επιχειρήσεις αυξάνουν τα κέρδη τους και έτσι έχουν τη δυνατότητα να κάνουν επενδύσεις και να προσλάβουν περισσότερους υπαλλήλους. (Τράπεζα της Ελλάδος, 2017)

Πιο συγκεκριμένα σύμφωνα με τον OECD[1] (2015) “Μια καινοτομία είναι η εφαρμογή ενός νέου ή σημαντικά βελτιωμένου προϊόντος (αγαθό ή υπηρεσία), ή μια διαδικασία, μια νέα μέθοδος μάρκετινγκ ή μια νέα οργανωτική μέθοδος σε επιχειρηματικές πρακτικές, οργάνωση στο χώρο εργασίας ή εξωτερικές σχέσεις” (σελ. 46, παρ.146). Όταν αναφερόμαστε σε καινοτομίες πρέπει να λάβουμε υπ’ όψιν μας τις ανάγκες και τη ζήτηση της κάθε εποχής. Για παράδειγμα πριν από 35 χρόνια μια αμαξοστοιχία μπορούσε να μεταφέρει 2.200 τόνους φορτίο τη φορά, ενώ στην εποχή μας μια αμαξοστοιχία αντίστοιχου μεγέθους μπορεί πλέον και μεταφέρει με ασφάλεια φορτίο 3.600 τόνων κατά μέσο όρο (The Association of American Railroads, χ.η.).

---

[1] Organisation for Economic Co-operation and Development

Τον 19ο αιώνα σε πόλεις όπως το Παρίσι ή το Λονδίνο καινοτομίες θεωρούνταν οι εξής:

- Χρήση των υπογείων των εμπορικών κέντρων ή αγορών ως σταθμών
- Πρωινά τρένα για τους εργαζόμενους και τα χαμηλότερα κοινωνικά στρώματα
- Εκπτωτικά εισιτήρια για εκδρομές τις Κυριακές

(Galviz, 2016)

Με αυτόν τον τρόπο λοιπόν μια πληθώρα καινοτομιών οδήγησαν με τα χρόνια σε μεγαλύτερες αποδόσεις:

- **Κατανεμημένη ισχύς**: Παλαιότερα υπήρχε μόνο μια κεντρική ατμομηχανή σε ένα τρένο, ενώ στη συνέχεια προστέθηκαν περισσότερες. Αυτό συνέβαλε στην καλύτερη απόδοση και ισχύ, με αποτέλεσμα τη μεταφορά μεγαλύτερων φορτίων. Στην εποχή μας αυτές οι μηχανές προσφέρουν μεγαλύτερη ασφάλεια διότι συντονίζουν την ισχύ πέδησης και έλξης και έτσι μειώνουν την απόσταση ακινητοποίησης. Παράλληλα, χάρη σε αυτές μειώνεται η κατανάλωση καυσίμων και η φθορά των σιδηροτροχιών (The Association of American Railroads, χ.η.).

- **Ελαφρύτερες αυτοκινητάμαξες**: Στην εποχή μας ένα βαγόνι μπορεί να μεταφέρει 20% περισσότερο άνθρακα απ' ότι το 1990 και αυτό οφείλεται στο ότι είναι πολύ πιο ελαφρύ. Παλαιότερα οι αυτοκινητάμαξες κατασκευάζονταν από χάλυβα ενώ πλέον κατασκευάζονται από αλουμίνιο και ζυγίζουν κατά 1/3 λιγότερο. Σε συνδυασμό με τη χρήση ελαφρύτερων χυτών για τα εξαρτήματα της σιδηροτροχιάς επιτυγχάνεται ακόμα μεγαλύτερη μεταφορά φορτίου (The Association of American Railroads, χ.η.).

- **Κινητήρες έλξης εναλλασσόμενου ρεύματος**: Στην περίπτωση που ένα βαγόνι μεταφέρει περισσότερο φορτίο από όσο μπορεί, υπάρχει περίπτωση οι τροχοί του να αρχίσουν να περιστρέφονται γύρω από τον εαυτό τους προκαλώντας ζημιά και στον ίδιο τον τροχό και στη ράγα. Έτσι, με τους

κινητήρες έλξης εναλλασσόμενου ρεύματος επιτυγχάνεται μεγαλύτερη πρόσφυση μεταξύ του τροχού και της ράγας, και αυτό έχει ως αποτέλεσμα μεγαλύτερη δύναμη έλξης που συνεπάγεται τη δυνατότητα μεταφοράς βαρύτερων φορτίων (The Association of American Railroads, χ.η.).

- **Διπλή στοίβαξη**: Το 1977 ο Αμερικανός επιχειρηματίας Malcolm Mclean εφηύρε έναν αποτελεσματικό τρόπο μεταφοράς φορτίων κατά τον οποίο η κάθε αυτοκινητάμαξα μεταφέρει από δύο στοίβες διατροπικών εμπορευματοκιβωτίων (μεταλλικά κοντέινερ). Με τη διπλή στοίβαξη επιτυγχάνεται μεταφορά περισσότερου φορτίου, κάτι που ευνοεί τις εμπορικές μεταφορές, ενώ παράλληλα ευνοείται και το περιβάλλον καθώς μεταφέρονται διπλάσιες ποσότητες με ένα τρένο αντί για δύο (The Association of American Railroads, χ.η.).

- **Πρόγραμμα «Heavy Axle Load»:** Το πρόγραμμα Heavy Axle Load λαμβάνει χώρα στην Αμερική και πραγματοποιείται από το Κέντρο Τεχνολογίας Μεταφορών (TTCI's). Πρόκειται για πρόγραμμα έρευνας και μελέτης μεθόδων ώστε να αυξηθεί το μέγιστο βάρος που μπορεί να μεταφέρει ένα τρένο. Μέχρι στιγμής έχει πετύχει αύξηση κατά 9% στο βάρος του φορτίου, ποσοστό που αντιστοιχεί σε 36 τόνους (Kalay, LoPresti, & Davis, 2011).

3.2. HSR

Μια καινοτομία στις σιδηροδρομικές μεταφορές αποτέλεσαν τα σιδηροδρομικά δίκτυα υψηλών ταχυτήτων. Όταν αναφερόμαστε σε HSR (High Speed Railways) εννοούμε τα σιδηροδρομικά συστήματα υψηλής ταχύτητας που επιτυγχάνουν ταχύτητες από 200-300 χλμ. ανά ώρα. Οι σιδηρόδρομοι δεν αφορούν απλώς τους συρμούς, αλλά περικλείουν διάφορες τεχνικές πτυχές που έχουν να κάνουν με την υποδομή, τις σιδηροτροχιές, την παροχή ενέργειας αλλά και πολλούς άλλους παράγοντες που αφορούν οικονομικούς, εμπορικούς και κοινωνιολογικούς τομείς. Αυτά τα συστήματα μεταφοράς χρησιμοποιούν αρκετά προηγμένη τεχνολογία και

πολλοί αναφέρονται σε αυτά ως «τα συστήματα μεταφοράς του μέλλοντος». Και αυτό επειδή παρέχουν μεταφορές υψηλού επιπέδου που αντικατοπτρίζουν τις απαιτήσεις των σύγχρονων κοινωνιών και μπορούν να συμβάλουν σε μια ισορροπία όσον αφορά την ανάπτυξη σε κοινωνικό και σε οικονομικό επίπεδο (International Union of Railways, χ.η.).

Τις τελευταίες δεκαετίες αυτού του είδους τα συστήματα έχουν απήχηση σε όλο τον κόσμο επιτυγχάνοντας εξαιρετικές ταχύτητες και μειώνοντας διαρκώς το χρόνο του ταξιδιού ακόμα περισσότερο. Επιπλέον, οι συρμοί υψηλών ταχυτήτων έχουν ως στόχο να καλύψουν πιθανά κενά στη μεταφορά που προκύπτουν λόγω κυκλοφοριακής συμφόρησης του οδικού δικτύου ή γενικότερα λόγω των μικρότερων δυνατοτήτων απόδοσης που επιτυγχάνουν τα αυτοκίνητα και τα λεωφορεία όσον αφορά την ταχύτητα, αλλά και συχνά λόγω του περιορισμένου αριθμού πτήσεων προς ορισμένους προορισμούς (Rodrigue, 2020).

3.2.1. Ιστορική Αναδρομή HSR

Πίνακας 1: Ιστορική αναδρομή HSR

1830	Ατμομηχανή Rocket του George Stephenson-50χλμ./ώρα
1903	Siemens & Halske και AEG ηλεκτρική αυτοκινητάμαξα-210 χλμ./ώρα
1964	Shinkansen το πρώτο HSR δίκτυο δημιουργείται στην Ιαπωνία-210 χλμ./ώρα
1981	TGV το πρώτο HSR δίκτυο στην Ευρώπη (Γαλλία)-260 χλμ./ώρα
1988	Pendolino στην Ιταλία και ICE στη Γερμανία
1989	TGV Atlantique (TGV δεύτερης γενιάς) 300 χλμ./ώρα
1992	AVE στην Ισπανία
1997	HSR στο Βέλγιο
2003	HS1 στο Ηνωμένο Βασίλειο
2004	KTX στη Νότια Κορέα
2007	Παγκόσμιο Ρεκόρ στη Γαλλία-574,8χλμ./ώρα και ίδρυση της THRC στην Ταιβάν

2008	CRH στην Κίνα
2009	HSR στην Ολλανδία και στην Τουρκία
2015	30.000 χιλιόμετρα HSR δικτύων στον κόσμο

Πηγή: International union of railways (2015). *High speed rail: Fast track to sustainable mobility*. Ανακτήθηκε από https://uic.org/IMG/pdf/high_speed_brochure.pdf

3.2.2. Ιαπωνία

Η πρώτη HSR γραμμή στον κόσμο (Tōkaidō Shinkansen) τέθηκε σε λειτουργία στην Ιαπωνία το 1964 και πραγματοποιούσε το δρομολόγιο Τόκυο-Οσάκα. Η κατασκευή της ξεκίνησε το 1959 και ολοκληρώθηκε μέσα σε 6 χρόνια. Η ταχύτητα των τρένων της έφτανε τα 220 χιλιόμετρα μειώνοντας έτσι τη διαδρομή σύνδεσης των δύο πόλεων στο μισό. Σήμερα το δίκτυο Shinkansen πραγματοποιεί ταχύτητες που ξεπερνούν τα 300 χιλιόμετρα την ώρα ενώ από το 2000 η διάρκεια του δρομολογίου Τόκιο-Οσάκα (που απέχουν μεταξύ τους γύρω στα 500 χιλιόμετρα) είναι δυόμιση ώρες.

Εικόνα 1: Το πρώτο δρομολόγιο του Shinkansen

Πηγή: The Asahi Shimbun/Getty Images

3.2.3. Κίνα

Αυτή τη στιγμή το μεγαλύτερο δίκτυο HSR ανήκει στην Κίνα με τρένα που επιτυγχάνουν ταχύτητες έως και 350 χιλιόμετρα την ώρα και με το μήκος των HSR σιδηροδρόμων να φτάνει τα 31.000 χιλιόμετρα. Το 2012 εγκαινιάστηκε η μεγαλύτερη υπηρεσία HSR επιτυγχάνοντας τη σύνδεση Πεκίνο-Κουανγκτσόου μέσα σε μόλις 8 ώρες (οι δύο αυτές πόλεις βρίσκονται σε απόσταση μεταξύ τους λίγο παραπάνω από 2.100 χιλιόμετρα και για να μεταβεί κανείς από τη μία στην άλλη με ιδιωτικό όχημα χρειάζεται περισσότερες από 21 ώρες).

Στην περίπτωση της Κίνας δόθηκε ιδιαίτερη έμφαση στην ανάπτυξη ενός HSR δικτύου λόγω του υψηλού βαθμού συμφόρησης των μέσων μαζικής μεταφοράς και των οδικών δικτύων αλλά και λόγω του προβλήματος της αστικής πυκνότητας. Έτσι, η αυξημένη ανάγκη κινητικότητας έθεσε εθνική προτεραιότητα την ανάπτυξη τέτοιου είδους δικτύων (Rodrigue 2020).

Εικόνα 2: HSR δίκτυο στην Κίνα

Πηγή: www.chinadiscovery.com

3.2.4. Ευρώπη

Η πρώτη γραμμή τρένων υψηλής ταχύτητας στην Ευρώπη έγινε το 1881 στη Γαλλία και πραγματοποιούσε τη διαδρομή Παρίσι-Λυών και αντίστροφα (TGV Sud-Est). Μέσα σε 5 χρόνια από την έναρξη λειτουργίας της γραμμής η αύξηση της ζήτησης του συγκεκριμένου δρομολογίου έφτασε το 50%, δηλαδή 11,1% ανά έτος (Plassard and Cointet-Pinell, 1986). Η χρονική διάρκεια των διαδρομών μειώθηκε έως και 70% και έτσι το TGV αποδείχτηκε όχι μόνο ένα γρήγορο και ασφαλές μέσο μετακίνησης, αλλά κατάφερε να αναβαθμίσει τη σιδηροδρομική συγκοινωνία και να την καταστήσει σύμβολο της σύγχρονης κοινωνίας (Arduin & Ni, 2005). Το 1994 χτίζεται το υποβρύχιο τούνελ που συνέδεσε το Ηνωμένο Βασίλειο με την Ευρώπη και συγκεκριμένα τη Γαλλία και λίγους μήνες αργότερα στις 14 Νοεμβρίου του 1994 το τρένο Eurostar πραγματοποιεί το πρώτο του δρομολόγιο Λονδίνο-Παρίσι-Βρυξέλλες. Το 2003 το Eurostar επιτυγχάνει για πρώτη φορά την ταχύτητα των 334,7 χιλιομέτρων/ώρα και σπάει το ρεκόρ σε όλο το Ηνωμένο Βασίλειο (Eurostar, 2019).

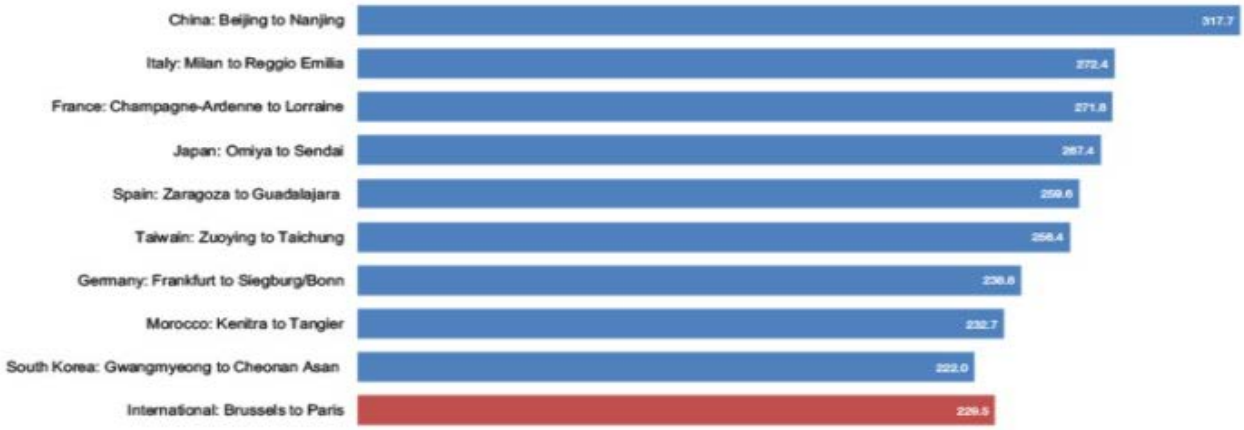
Εικόνα 3: Δίκτυο HSR στην Ευρώπη

Πηγή: UIC-Worldwide Railway Organisation (2016). Ανακτήθηκε από https://uic.org/passenger/highspeed/article/high-speed-database-maps

3.2.5. Σήμερα

Ο σύγχρονος άνθρωπος λόγω των έντονων ρυθμών της καθημερινότητας και του περιορισμένου ελεύθερου χρόνου, όταν έρχεται η ώρα να ταξιδέψει αναζητά μέσα μεταφοράς με κριτήριο κυρίως την άνεση και την ταχύτητα. Ένα τέτοιο μεταφορικό μέσο είναι και οι συρμοί υψηλής ταχύτητας και χαρακτηριστικό παράδειγμα ανάπτυξης τους αποτελεί η Κίνα που βρίσκεται παγκοσμίως στην πρώτη θέση. Οι ταχύτητες των συρμών της ξεπερνούν τα 300 χλμ./ώρα με τη γραμμή Πεκίνο-Ναντσίνγκ να φτάνει τα 350 χλμ./ώρα. Ακολουθεί δεύτερη η Ιταλία με το δρομολόγιο Μιλάνο-Ρέτζιο Εμίλια, μια διαδρομή 145 χιλιομέτρων που καλύπτεται μέσα σε 32 λεπτά με συρμούς που ταξιδεύουν με 272,4 χλμ./ώρα κατά μέσο όρο. Με μικρή διαφορά (μόλις ένα χιλιόμετρο) στην τρίτη θέση έρχεται η διαδρομή Καμπανία-Λωρραίνη από τη Γαλλική εταιρία TGV και στη συνέχεια η Ιαπωνία, η Ισπανία και η Ταϊβάν με ταχύτητες που φτάνουν τα 250 χιλιόμετρα. Έβδομη στην κατάταξη βρίσκεται η Γερμανία και στην όγδοη θέση το Μαρόκο με τη γραμμή Καζαμπλάνκα-Ταγγέρη που λειτουργεί από το 2018, όπως και η πολύ πρόσφατη γραμμή Μέκκα-Μεδίνα της Σαουδικής Αραβίας που βρίσκεται στην 15η θέση (Hartill, 2019). Η ηλεκτροδότηση των δικτύων και η μετατροπή τους σε HSR σηματοδοτεί και το τέλος των πετρελαιοκίνητων τρένων τα οποία μάλιστα χώρες όπως η Αγγλία σκοπεύουν να αποσύρουν ολοκληρωτικά μέχρι το 2040 (“Goodbye diesel”, 2018).

Διάγραμμα 1: Τα γρηγορότερα δρομολόγια στον κόσμο



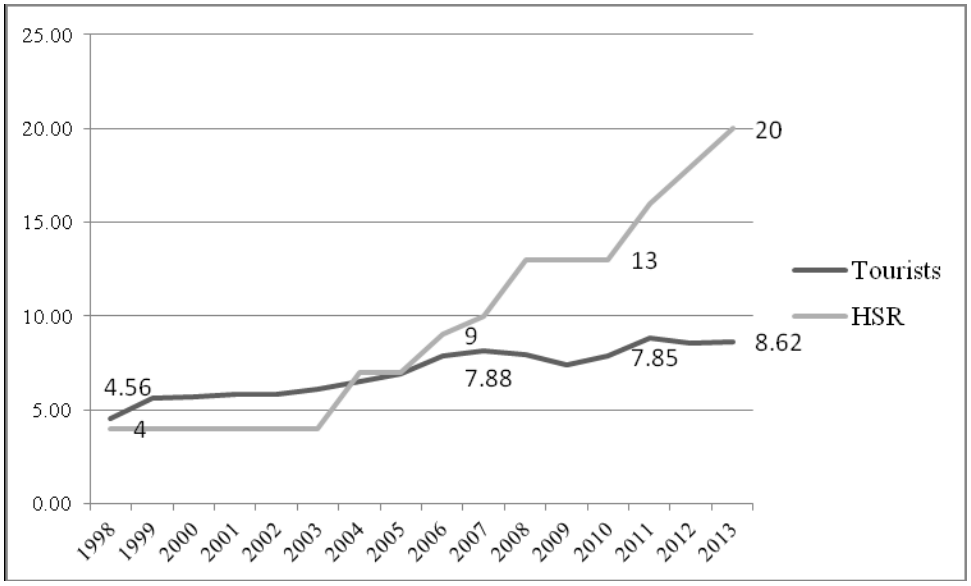
Πηγή: Railway Gazette (1019); Ναυτικά χρονικά (2019): https://www.naftikachronika.gr/2019/08/14/oi-10-grigoroteres-sidirodromikes-syndeseis-ston-kosmo/

3.2.6. Θετικές επιπτώσεις των HSR στον τουρισμό και στην οικονομία

Οι σιδηρόδρομοι υψηλής ταχύτητας είναι δυνατό να έχουν σημαντικές επιπτώσεις και να φέρουν αλλαγές στα δεδομένα είτε όσον αφορά τη μεταφορά των επιβατών είτε όσον αφορά τη μεταφορά φορτίων. Τα τελευταία χρόνια έχουν πραγματοποιηθεί πολλαπλές έρευνες που αφορούν τις θετικές επιδράσεις των HSR στον τουρισμό. Σύμφωνα με την Marie Delaplace (2014) έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί μέχρι στιγμής δείχνουν ότι ο τουρισμός έχει ευνοηθεί από τα συστήματα HSR καθώς συνδέεται άμεσα με την κινητικότητα και παράγοντες όπως η ταχύτητα, η ασφάλεια και η άνεση στο κομμάτι των μετακινήσεων φαίνεται ότι μπορούν να επηρεάσουν την επιλογή ενός προορισμού. Επίσης, σύμφωνα με έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί από τους Guirao και Campa (2015, 2016) διαπιστώθηκε ότι η σιδηροδρομική γραμμή μεγάλης ταχύτητας επηρέασε θετικά την τουριστική ανάπτυξη στην Ισπανία, η οποία ξεκίνησε τη λειτουργία της για πρώτη φορά το 1992 συνδέοντας τη Μαδρίτη με τη Σεβίλλη και επιτυγχάνοντας την ταχύτητα των 300 χιλιομέτρων την ώρα.

Σε γενικές γραμμές η λειτουργία των δικτύων υψηλών ταχυτήτων φαίνεται να επηρέασε θετικά τη διέλευση τουριστών σε όλη την χώρα. Στο διάγραμμα 2 φαίνεται η επίδραση του δικτύου HSR στην ετήσια άφιξη τουριστών στην Ισπανία τη χρονική περίοδο 1998-2013 σε συνδυασμό με τη σταδιακή ανάπτυξη του HSR. Η άνοδος είναι εμφανής και μάλιστα ακόμα μεγαλύτερη από το 2005 και μετά, με μια μικρή πτώση το 2008, κατά πάσα πιθανότητα λόγω της οικονομικής κρίσης που έπληξε τη χώρα εκείνη τη χρονιά και λίγο μετέπειτα.

Διάγραμμα 2: Ετήσια άφιξη τουριστών στην Ισπανία τη χρονική περίοδο 1998-2013



Πηγή: Spain's National Statistics Institute (INE), Spain's Administrator of Railway Infrastructure (ADIF) και Albalate, D., & Fageda, X. (2016). High speed rail and tourism: Empirical evidence from Spain. Transportation Research Part A-policy and Practice, 85, 174-185.

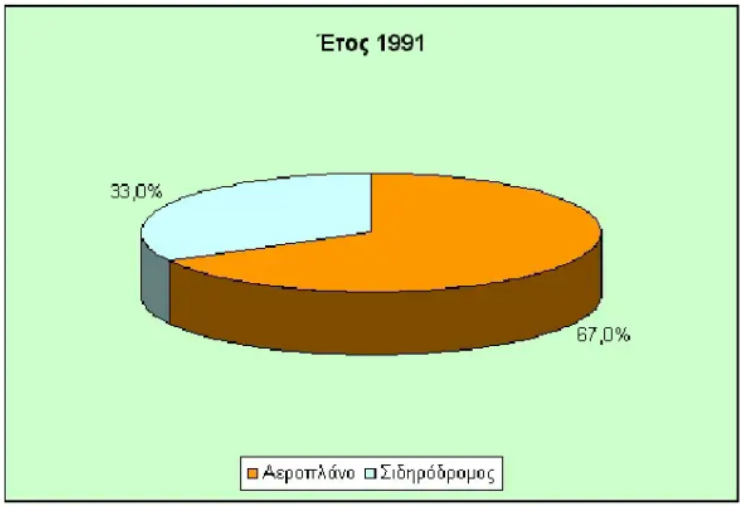
Για να αποδείξουν την επίδραση του HSR στον τουρισμό οι Daniel Albalate & Xavier Fageda (2016) μελέτησαν τις αφίξεις των τουριστών σε 14 επαρχιακές πόλεις πριν και μετά την κατασκευή σταθμών HSR. Αποδείχτηκε ότι σε κάποιες περιπτώσεις παρατηρήθηκε είτε μικρή είτε μεγαλύτερη αύξηση των αφίξεων αλλά κυρίως ότι γενικότερα οι καινούριες υποδομές μεταφορών επιδρούν θετικά στον τομέα του τουρισμού.

3.2.7. Επιπτώσεις των HSR σε άλλα μέσα μεταφοράς

Εκτός αυτού τα δίκτυα υψηλής ταχύτητας έχουν επιπτώσεις και σε άλλα μέσα μεταφοράς καθώς μπορούν να τα ανταγωνιστούν με μεγάλη επιτυχία. Έχουν τη δυνατότητα να ανταγωνιστούν ακόμα και τα εναέρια δίκτυα και αυτό είναι εφικτό διότι μπορούν να παρέχουν πρόσβαση σε πιο απομακρυσμένα μέρη αλλά και στο κέντρο των πόλεων. Ένα αεροπλάνο θα αδυνατούσε να το πετύχει αυτό λόγω του ότι τα αεροδρόμια χτίζονται συνήθως αρκετά χιλιόμετρα μακριά από τα αστικά κέντρα (Rodrigue, 2020).

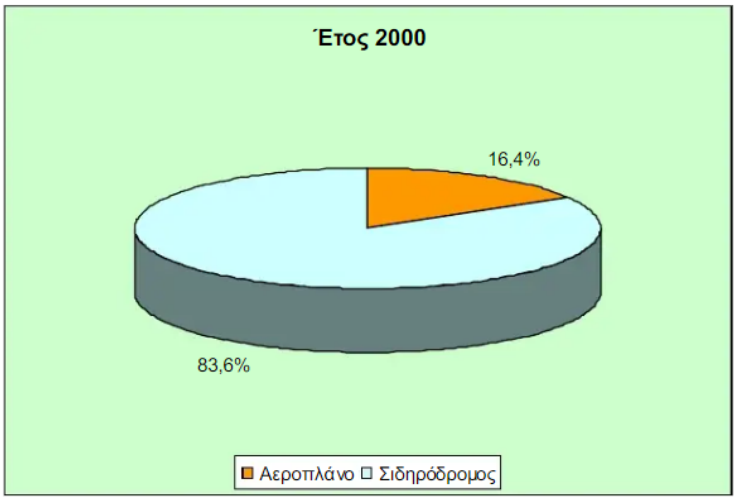
Στα διαγράμματα 3 και 4 μπορούμε να δούμε το παράδειγμα της Ισπανίας για το μερίδιο αγοράς του σιδηροδρομικού δικτύου πριν και μετά τη λειτουργία του συρμού υψηλών ταχυτήτων AVE (Alta Velocidad Española). Ενώ το 1991 η χρήση του εναέριου δικτύου δείχνει να καταλαμβάνει το μεγαλύτερο μερίδιο της αγοράς, μέσα σε λίγα χρόνια χάνει την κυριαρχία του και αντικαθίσταται από το σιδηροδρομικό δίκτυο υψηλής ταχύτητας, γεγονός που αποδεικνύει την αποτελεσματικότητά του. Γίνεται λοιπόν σαφές ότι τα συστήματα HSR είναι ανταγωνιστικά καθώς κατάφεραν να πλήξουν το μερίδιο αγοράς των εναέριων μεταφορών.

Διάγραμμα 3: Μερίδιο αγοράς στη διαδρομή Μαδρίτη-Σεβίλλη πριν τη δρομολόγηση του συρμού υψηλών ταχυτήτων AVE



Πηγή: Γιαννάκος, Κ. Σ.(2004). *Δράσεις στη σιδηροδρομική γραμμή*. Αθήνα: Παπαζήση

Διάγραμμα 4: Μερίδιο αγοράς στη διαδρομή Μαδρίτη-Σεβίλλη μετά τη δρομολόγηση του συρμού υψηλών ταχυτήτων AVE



Πηγή: Γιαννάκος, Κ. Σ.(2004). *Δράσεις στη σιδηροδρομική γραμμή*. Αθήνα: Παπαζήση

Όσον αφορά την Ελλάδα σύμφωνα με την ετήσια οικονομική κατάσταση της ΤΡΑΙΝΟΣΕ (2019) η αναβάθμιση της γραμμής Αθήνα-Θεσσαλονίκη φάνηκε να επηρεάζει θετικά το μερίδιο της αγοράς του σιδηροδρόμου. "Ο κύκλος εργασιών της Εταιρείας κατά την περίοδο 1/1/2019 – 31/12/2019 ανήλθε σε ποσό Ευρώ 72.459.149,97 έναντι ποσού Ευρώ 63.873.291,58 την αντίστοιχη περίοδο του 2018, δηλαδή παρουσίασε αύξηση 13,44% περίπου " (σελ. 18). Μια από τις βασικές παραμέτρους που οδήγησαν σε αυτή την αύξηση είναι οι "… βελτιωμένες υπηρεσίες στη γραμμή Αθήνα-Θεσσαλονίκη, όπου η ηλεκτροδότηση και ο διπλασιασμός της γραμμής στα τέλη Μαΐου επέτρεψαν μειωμένους χρόνους ταξιδίου και περισσότερη αξιοπιστία" (σελ. 18). Αντίστοιχα τα έσοδα από μεταφορά επιβατών ανήλθαν το 2019 σε 39.167.573,39 σε σύγκριση με το 2018 που ήταν 33.248.698,76, παρουσιάστηκε δηλαδή αύξηση σε ποσοστό 17,8 % , χωρίς να συμπεριληφθούν τα έσοδα μεταφοράς του προαστιακού. Τα παραπάνω στοιχεία αποδεικνύουν ότι οι συρμοί υψηλότερων ταχυτήτων μπορούν να επιδράσουν θετικά στην οικονομία αλλά και να ανταγωνιστούν άλλα μέσα μεταφοράς καθώς την ίδια χρονιά η αεροπορική εταιρία χαμηλού κόστους Ryanair διέκοψε την πτήση Αθήνα-Θεσσαλονίκη (Κετσιετζής, 2019). Σύμφωνα με την αναφορά Cost 318 της Ευρωπαϊκής Επιτροπής υπολογίζεται ότι οι εναέριες μεταφορές στην Ευρώπη θα μειωθούν κατά 50% με την

ανάπτυξη HSR δικτύων και αυτό θα έχει σημαντικά περιβαλλοντικά οφέλη (European Commission, 1998).

4. Οι σιδηρόδρομοι στα Βαλκάνια

4.1. Η ιδιαίτερη περίπτωση των Βαλκανίων

Τα Βαλκάνια ή αλλιώς η βαλκανική χερσόνησος αποκαλούμενη επίσης και Νοτιοανατολική Ευρώπη συμπεριλαμβάνει σύμφωνα με την εγκυκλοπαίδεια Britannica κράτη όπως την Αλβανία, τη Βοσνία-Ερζεγοβίνη, τη Βουλγαρία, την Κροατία, το Κόσσοβο, το Μαυροβούνιο, τη Βόρεια Μακεδονία, τη Ρουμανία, τη Σερβία, τη Σλοβενία και μεγάλο κομμάτι της Ελλάδας και της Τουρκίας (Allcock et al., 2020).

Ιστορικά τα Βαλκάνια αποτέλεσαν για πολλά χρόνια πεδίο πολλαπλών διενέξεων, βίαιων συγκρούσεων και πολεμικών συρράξεων, γεγονότα που άφησαν κατάλοιπα στους λαούς μέχρι και σήμερα. Οι διαφορετικές περίοδοι που διένυσαν τα Βαλκάνια με διάφορα κράτη κατά καιρούς να δημιουργούνται ή να διαλύονται και με τα σύνορά τους διαρκώς να μεταβάλλονται, επέφεραν μεγάλο αντίκτυπο σε πολυάριθμους τομείς (Jelavich & Jelavich 1977). Κατά τη διάρκεια των αιώνων οι χώρες αυτές και οι πληθυσμοί τους κλήθηκαν να αντιμετωπίσουν σοβαρές πολιτικές αναταραχές και οικονομικές καταστροφές γεγονός που κατέστησε την ανάπτυξή τους δυσχερή και την πορεία τους αρκετά διαφορετική συγκριτικά με τις υπόλοιπες Ευρωπαϊκές χώρες. Από την Οθωμανική αυτοκρατορία το 1453 έως το 1830, τους Βαλκανικούς πολέμους 1912-1913, την Αυστρο-Ουγγρική Αυτοκρατορία από το 1867 έως το 1918, τον πρώτο Παγκόσμιο πόλεμο 1914-1918, τη δημιουργία της Σοβιετικής Ένωσης 1922-1991, τον ψυχρό πόλεμο από το 1945 και τέλος τη Γιουγκοσλαβία και τη διάσπασή της, μπορεί κανείς να αντιληφθεί την ιδιαίτερη αστάθεια που επικράτησε για πολλούς αιώνες στην περιοχή και τις μελλοντικές συνέπειες που επέφερε.

Συνεπώς, σήμερα στα Βαλκάνια η έλλειψη υποδομών είναι ιδιαίτερα εμφανής και επηρεάζει την οικονομική ανάπτυξη της περιοχής. Η έλλειψη συγκοινωνίας και η ανεπάρκεια στη συνδεσιμότητα μεταξύ των χωρών είναι ένα πρόβλημα του οποίου οι ρίζες τοποθετούνται αρκετά χρόνια πριν (Alvarez, Holzner, Jestl, & Marti-Henneberg, 2016).

4.1.1. Ιστορική αναδρομή

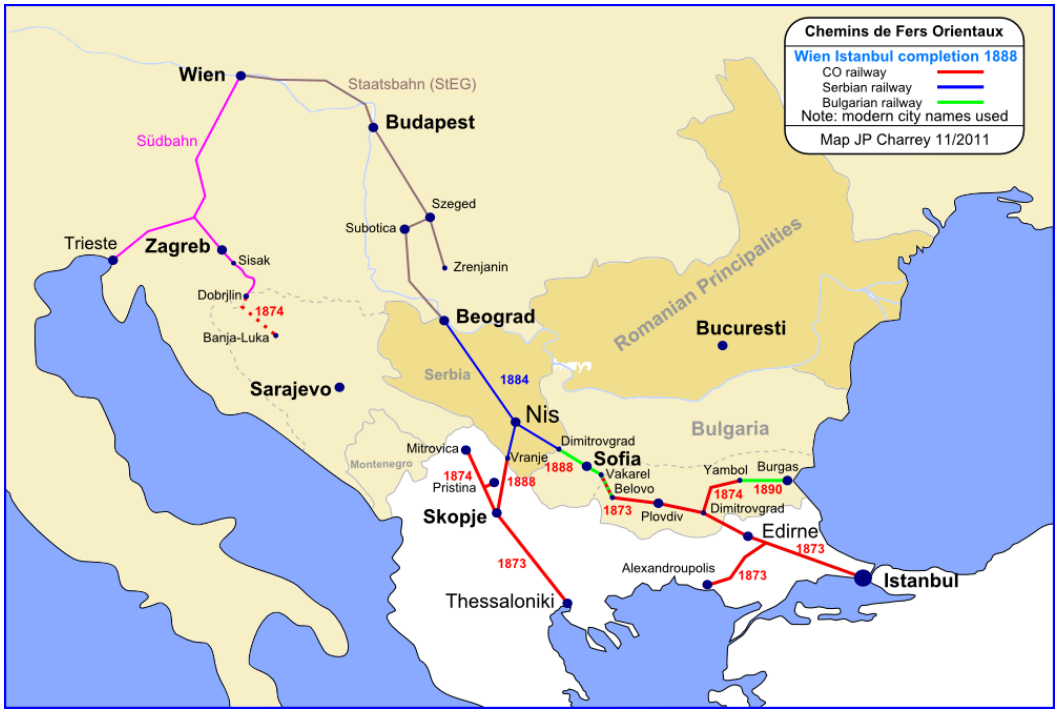
Το 1840 ξεκινά στην περιοχή των Βαλκανίων η κατασκευή των πρώτων σιδηροδρομικών έργων στα εδάφη της Αυστριακής αυτοκρατορίας. Ωστόσο το μεγαλύτερο κομμάτι της περιοχής των Βαλκανίων όπως και η Θεσσαλονίκη ανήκει στην Οθωμανική αυτοκρατορία η οποία εκείνη την περίοδο δε φαίνεται να δίνει ιδιαίτερη σημασία στην κατασκευή υποδομών μεταφοράς (Ehrlich 1985; Turnock 2001, όπ. αναφ. σε Stanev, Alvarez-Palau, & Martí-Henneberg, 2017). Την ίδια περίοδο η Θεσσαλονίκη αναδεικνύεται σημαντικό εμπορικό λιμάνι της Οθωμανικής Αυτοκρατορίας και η ανάγκη για σύνδεση με το ηπειρωτικό τμήμα της χερσονήσου γίνεται μεγαλύτερη. Έτσι ξεκινούν δειλά-δειλά τα πρώτα σχέδια για τη βελτίωση των υποδομών συγκοινωνίας με πρωταρχικό στόχο το οδικό δίκτυο. Δυστυχώς δεν προχωρούν γρήγορα λόγω των δυσκολιών που συναντώνται. Οι δρόμοι στη Βόρεια Ελλάδα ήταν ανέκαθεν δύσβατοι, γεμάτοι χαντάκια και λάσπες, για παράδειγμα η διαδρομή Θεσσαλονίκη-Γιαννιτσά όπως και οι δρόμοι στα σύνορα της Οθωμανικής Αυτοκρατορίας με την Σερβία, η διαδρομή προς το Μοναστήρι, προς τις Σέρρες αλλά και ο δρόμος από το λιμάνι της Καβάλας μέχρι τη Δράμα απαιτούσαν δαπανηρά έργα με μεγάλες τεχνικές δυσκολίες (Mackenzie 1867; Tozer 1869 ; Baker, 1882, όπ. αναφ. σε Gounaris, 1993). Ο λόγος που η κατασκευή του οδικού δικτύου από την Οθωμανική Αυτοκρατορία απέτυχε οφείλεται σε μεγάλο βαθμό στην έλλειψη μηχανικών αλλά και στο γεγονός ότι το έργο ανατέθηκε στις περιφερειακές αρχές στις οποίες δεν παραχωρήθηκε κρατική χρηματοδότηση. Ουσιαστικά μέχρι το 1860 η Οθωμανική Αυτοκρατορία παρά τις πολλαπλές προσπάθειες φάνηκε να υστερεί όσον αφορά την κατασκευή υποδομών είτε λόγω χρηματοδότησης είτε λόγω διοικητικών προβλημάτων (Gounaris, 1993). Ένας ακόμα λόγος ήταν και η περίοδος παρακμής που διένυε η Οθωμανική Αυτοκρατορία γεγονός που οδήγησε πολλές Ευρωπαϊκές χώρες και τη Ρωσία στην απόπειρα σφετερισμού των εδαφών της και στην προσπάθεια ελέγχου των Βαλκανίων, ενέργειες που μεταξύ άλλων οδήγησαν στον Κριμαϊκό πόλεμο (1853-1856), με τη λήξη του οποίου βέβαια η Οθωμανική Αυτοκρατορία κατάφερε τελικά να υπερισχύσει και να διακόψει αυτή την επιρροή. Έτσι από το 1860 και μετά ξεκινά στην Οθωμανική Αυτοκρατορία αλλά και στη Ρουμανία η κατασκευή σιδηροδρομικών δικτύων (Ehrlich, 1985; Turnock, 2001, όπ.

αναφ. σε Stanev et al., 2017). Η πρώτη εντολή για κατασκευή της πρώτης σιδηροδρομικής γραμμής αφορά τη σύνδεση της Κωνσταντινούπολης με τη Βιέννη και την αναλαμβάνει η Βελγική εταιρία Van der Elst and Cie το 1868. Η εταιρία σταδιακά περνάει στα χέρια του Γάλλου Langrand Dumonceau ο οποίος χρεοκοπεί και το έργο αναλαμβάνει σύντομα ο Αυστριακός Baron Maurice de Hirsh με την εταιρία Chemins de fer Orientaux (CO) ή «Αυτοκρατορικοί Σιδηρόδρομοι της Ευρωπαϊκής Τουρκίας», (στα Τούρκικα Rumeli Demiryolu) το 1870. Η Chemins de fer Orientaux, υπήρξε η πιο σημαντική κατασκευαστική εταιρία σιδηροδρόμων της Οθωμανικής Αυτοκρατορίας στη Ρούμελη, στο Ευρωπαϊκό της δηλαδή κομμάτι που δεν ήταν παρά τα Βαλκάνια. Μέχρι το 1874 είχαν πραγματοποιηθεί αξιοσημείωτες συνδέσεις:

- Κωνσταντινούπολη (Τουρκία)-Μπέλοβο (Βουλγαρία) μέσω Αδριανούπολης και Φιλιππούπολης
- Αλεξανδρούπολη (Ελλάδα)-Γιάμπολ (Βουλγαρία)
- 1872-1873: Θεσσαλονίκη (Ελλάδα)-Σκόπια (Β. Μακεδονία)
- Θεσσαλονίκη-Μητροβίτσα (Κόσοβο)
- Dobrljin-Μπάνια Λούκα (Βοσνία Ερζεγοβίνη)

(Trains of Turkey, 2019)

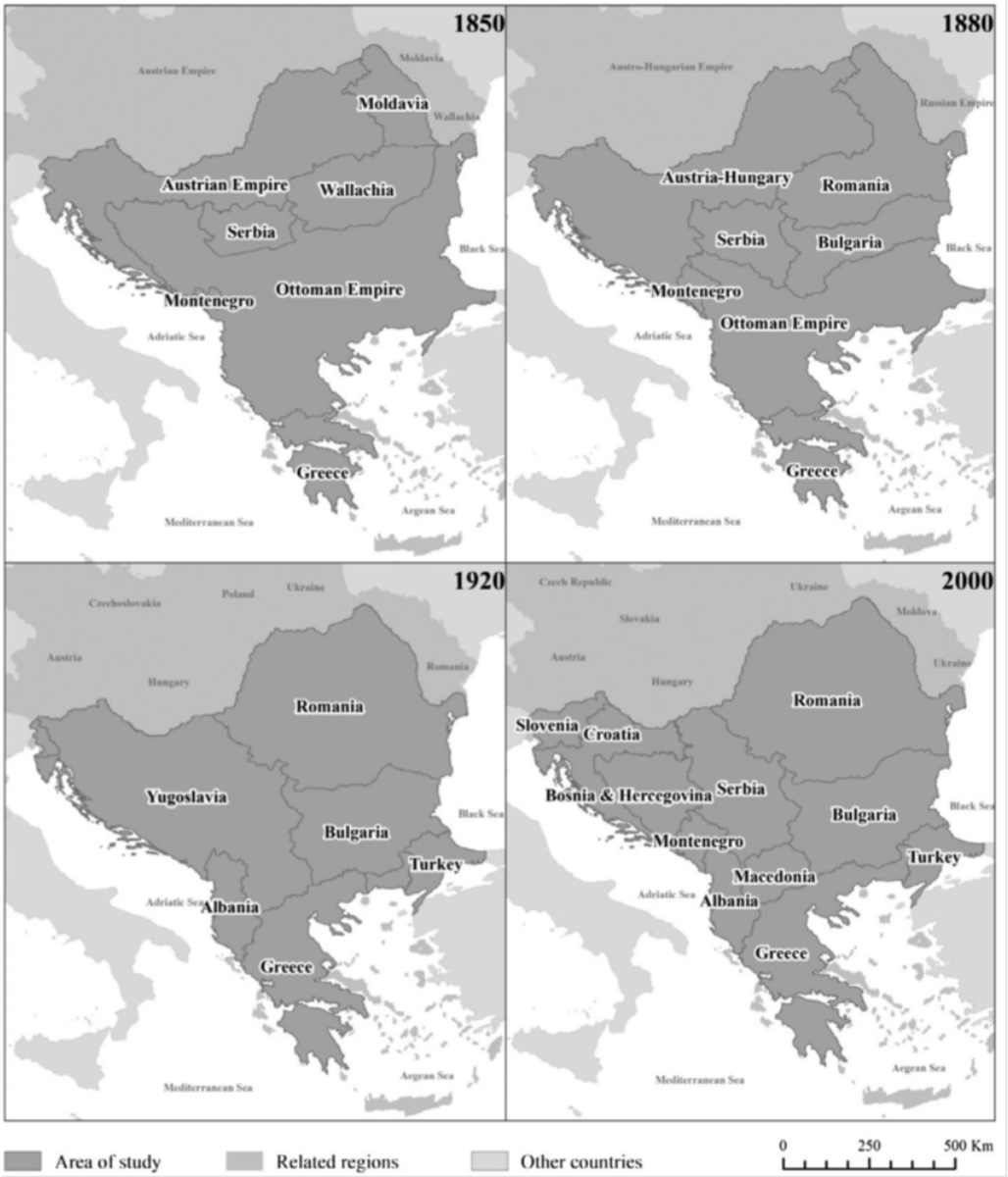
Εικόνα 4: Το σιδηροδρομικό δίκτυο στα Βαλκάνια στα τέλη του 19ου αιώνα



Πηγή: Trains of Turkey (2019). *CO-Chemins de fer Orientaux*. Ανακτήθηκε από http://www.trainsofturkey.com/pmwiki.php/History/CO

Η κατασκευή των σιδηροδρόμων στην Οθωμανική Αυτοκρατορία πραγματοποιήθηκε κυρίως από ξένους επενδυτές και όχι από τους ίδιους τους Οθωμανούς (Ζαρταλούδης et al., 1997). Το πλήθος των κατασκευών καθώς και την εκμετάλλευση των σιδηροδρομικών γραμμών είχαν αναλάβει Ευρωπαϊκές εταιρίες (Γερμανικές, Αυστροουγγρικές, Γαλλικές, Βρετανικές) (Stanev et al., 2017). Με το συνέδριο του Βερολίνου το 1878 αλλάζει σημαντικά το πολιτικό τοπίο και ο γεωγραφικός χάρτης καθώς λήγει ο Ρωσοτουρικός πόλεμος και αποδυναμώνεται η Οθωμανική αυτοκρατορία. Χώρες όπως η Σερβία (Πριγκιπάτο της Σερβίας από το 1815 και ανεξάρτητο Βασίλειο της Σερβίας από το 1882), το Μαυροβούνιο (1910 πλήρης ανεξαρτησία), η Βουλγαρία (Πριγκιπάτο της Βουλγαρίας από το 1878 και πλήρης ανεξαρτησία από το 1908) και η Ρουμανία (Ένωση της Μολδαβίας με τη Βλαχία το 1877 και ανεξάρτητο κράτος το 1881) αποκτούν μεγαλύτερη ισχύ και ανεξαρτησία. Επίσης η Βοσνία-Ερζεγοβίνη περνά στην κατοχή της Αυστροουγγαρίας.

Εικόνα 5: Η διαμόρφωση των συνόρων στη Βαλκανική χερσόνησο από το 1850 έως το 2000



Πηγή: Kraus, F., Flora, P., Martí-Henneberg, J., & Schweikart, J. (eds) (2018) *European Regions. The Territorial Structure of Europe, 1870–2000*. London: Palgrave Macmillan και Stanev, K., Alvarez-Palau, E. J., & Martí-Henneberg, J. (2017). Railway Development and the Economic and Political Integration of the Balkans, c. 1850–2000. *Europe-Asia Studies*, 69(10), 1601-1625.

Το 1890 πωλούνται και οι τελευταίες δύο σιδηροδρομικές γραμμές που μέχρι πρότινος διαχειρίζονταν από την Οθωμανική Αυτοκρατορία και η μόνη επιχείρηση που παραμένει στην ιδιοκτησία της κυβέρνησης είναι η επιχείρηση της κατασκευής της σιδηροδρομικής γραμμής Hijaz από τη Δαμασκό στη Μεδίνα (Owen, 2009). Σιγά-σιγά η Σερβία, η Βουλγαρία και η Ρουμανία παίρνουν στα χέρια τους τον έλεγχο

των σιδηροδρομικών δικτύων που βρίσκονται πλέον στα δικά τους εδάφη και αναλαμβάνουν εκ νέου τα έργα για την κατασκευή γραμμών που εξυπηρετούν πλέον τα δικά τους πολιτικά συμφέροντα. Μάλιστα η Βουλγαρία ως κράτος κατάφερε να πάρει τον έλεγχο των γραμμών CO μετά από μεγάλες συγκρούσεις και δυσκολίες (Ivanov, Todorov, & Vachkov, 2009 όπ. αναφ. σε Stanev, et al., 2017).

Μέχρι το 1900 παρατηρείται μεγάλη δραστηριότητα όσον αφορά τα σιδηροδρομικά έργα, με τον 20ο αιώνα να βρίσκει τις Βαλκανικές χώρες με 15.000 χλμ. σιδηροδρομικού δικτύου κανονικού εύρους και 2.400 χλμ. σιδηροδρομικού δικτύου στενού εύρους (Stanev, 2013).

Ακολουθούν οι Βαλκανικοί πόλεμοι (1912-1913) με τη λήξη των οποίων συρρικνώνεται η Chemins de fer Orientaux και η μόνη γραμμή υπό τον έλεγχό της είναι αυτή της Κωνσταντινούπολης μέχρι την Αδριανούπολη και επιπλέον η μόνη γραμμή που κατασκευάστηκε εκείνη την περίοδο ήταν ένα τμήμα που ξεκινούσε από το σταθμό Πυθίου (Ανατολική Θράκη) και έφτανε μέχρι το Κιρκλαρελί (Τουρκία). Την περίοδο του πρώτου παγκοσμίου πολέμου η εταιρία CO υπόκειται προσωρινά στην εκμετάλλευση του στρατού και λειτουργεί ως κανάλι μεταφοράς των γερμανικών στρατευμάτων στην Ευρώπη. Με τη λήξη του πολέμου και τη συνθήκη της Λωζάνης το 1923 γίνονται ανακατατάξεις των συνόρων μεταξύ Ελλάδας και Τουρκίας, τα οποία ήδη από το 1913 έχουν τοποθετηθεί στο φυσικό χώρισμα του ποταμού Εύρου (Μαρίτσα στη συνέχιση του στη Βουλγαρία) και επιπλέον έχει προσαρτηθεί στην Ελλάδα η Θεσσαλονίκη από το 1912. Όλα τα παραπάνω είχαν ως αποτέλεσμα τη διάσπαση της CO σε Compagnie de Chemins de fer Franco-Hellenique (CFFH) στην Ελλάδα και τη διατήρησή της στην Τουρκία αλλά υπό την ιδιοκτησία μιας κοινοπραξίας Γάλλων επιχειρηματιών. Η CFFH διατηρεί τη λειτουργία της για τα επόμενα χρόνια μέχρι να απορροφηθεί από την ελληνική εταιρία σιδηροδρόμων το 1955. Αντίστοιχα η CO εθνικοποιείται καθώς αγοράζεται από το Τουρκικό Κράτος το 1936 (Trains of Turkey, 2019).

Στα Βαλκάνια η πιο εντατική κατασκευή σιδηροδρομικών δικτύων έγινε υπό το καθεστώς της Σοβιετικής Ένωσης και κυρίως τη δεκαετία 1940-1950. Η πολιτική της Σοβιετικής Ένωσης προέβλεπε τη σύνδεση των κομμουνιστικών κρατών μεταξύ τους με σκοπό την εσωτερική επικοινωνία του κράτους και ειδικά κατά τη διάρκεια του Ψυχρού πολέμου πραγματοποιήθηκαν σημαντικά έργα μεταξύ Βουλγαρίας,

Γιουγκοσλαβίας, Ρουμανίας και Αλβανίας (Ehrlich, 1985, όπ. ανάφ. σε Stanev et al., 2017). Το 1954 ολοκληρώνεται και η κατασκευή της γέφυρας του Δούναβη η οποία ονομάστηκε και Γέφυρα της φιλίας και ένωσε τη Βουλγαρία με τη Ρουμανία (Ρουσε-Τζιούρτζου) με σιδηροδρομική γραμμή. Ο τότε πρωθυπουργός της Βουλγαρίας Βάλκο Τσερβένκοφ είχε αποκαλέσει αυτή τη γέφυρα μεγαλοπρεπή και σύμφωνα με τα λεγόμενά του ήταν ένα από τα πιο σημαντικά έργα της Σοβιετικής Ένωσης καθώς θα εξασφάλιζε μια ισχυρή οικονομική και πολιτική συνεργασία μεταξύ των δύο χωρών. Εξάλλου κάτι που η Σοβιετική ένωση επιχειρούσε ήταν η επιρροή της και η σύνδεσή της με όλες τις λαοκρατικές δημοκρατίες των Βαλκανίων παρέχοντας βοήθεια σε έργα υποδομής και εξασφαλίζοντας έτσι την αλληλοϋποστήριξη μεταξύ τους (Μπέζοφσκα, 2014).

4.1.2. Επιπτώσεις στα σύγχρονα Βαλκάνια

Το κύριο πρόβλημα που αντιμετωπίζουν οι χώρες της Νοτιοανατολικής Ευρώπης είναι η χαμηλή απόδοση των σιδηροδρομικών δικτύων τους. Τόσα χρόνια στόχος ήταν η δημιουργία ενός δικτύου αντίστοιχου με αυτού της Δυτικής Ευρώπης κάτι που αποδείχτηκε αρκετά δύσκολο λόγω της δυσανάλογης οικονομικής ανάπτυξής τους. Σε αντίθεση με τη συνεχή ανοδική ανάπτυξη των υπόλοιπων Ευρωπαϊκών χωρών στον τομέα των σιδηροδρομικών δικτύων, στις δυτικές βαλκανικές χώρες ο σιδηρόδρομος φαίνεται να υφίσταται σταδιακή παρακμή καθώς το 2004 τα στοιχεία δείχνουν πως μεταφέρει 4 φορές λιγότερους επιβάτες σε σύγκριση με το 1990. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η περίπτωση της Βοσνίας-Ερζεγοβίνης της οποίας οι επιβατικές μεταφορές έφταναν τα 13 εκατομμύρια επιβάτες το 1990, ενώ το 2004 ίσα που ξεπερνούσαν το 1 εκατομμύριο. Μετά τον κατακερματισμό των πρώην γιουγκοσλαβικών σιδηροδρόμων (JZ) μειώθηκε κατά πολύ ο ανταγωνισμός. Επίσης όσον αφορά τη μεταφορά φορτίων το μήκος του σιδηροδρόμου που έχει απομείνει είναι πλέον πολύ μικρό. Κύριος ανταγωνιστής του σιδηροδρόμου είναι ο αυτοκινητόδρομος γιατί και στις δύο περιπτώσεις μπορούν να επιτευχθούν μεταφορές υψηλών ταχυτήτων ή μεγάλων αποστάσεων. Έτσι όταν ο σιδηρόδρομος αδυνατεί να λειτουργήσει ανεξάρτητα ως μια ολοκληρωμένη και μεμονωμένη οντότητα χάνει την

ανταγωνιστικότητα του. Ένα μεγάλο κομμάτι των σιδηροδρόμων καταστράφηκε κατά τη διάρκεια των διενέξεων την περίοδο της πτώσης της Γιουγκοσλαβίας και από τότε δεν έχουν πραγματοποιηθεί περαιτέρω επενδύσεις τα τελευταία 15 χρόνια. Οι σιδηρόδρομοι επιβίωσαν όλα αυτά τα χρόνια με τα λιγοστά εναπομείναντα κεφάλαιά τους υπολειτουργώντας και παρέχοντας υπηρεσίες χαμηλού επιπέδου. Τέλος, η μεταφορά φορτίου αποτελεί ένα ακόμα πρόβλημα καθώς λόγω της μείωσης της παραγωγικότητας, πολλές γραμμές πλέον έχουν τεθεί σε αχρηστία. Η κρατική χρηματοδότηση για τους σιδηροδρόμους είναι ελάχιστη καθώς οι κυβερνήσεις των Βαλκανικών κρατών έχουν άλλα σημαντικά ζητήματα που εκκρεμούν, άρα και άλλες προτεραιότητες στις επενδύσεις τους (World Bank 2004, 2005; Fischer, 2006). Επιπλέον, είναι γεγονός ότι σε πολλές περιπτώσεις οι επενδύσεις των κυβερνήσεων σε υποδομές αποτελούν κομμάτι της πολιτικής τους ατζέντας και εξυπηρετούν πολιτικές σκοπιμότητες χωρίς αυτό πάντα να σχετίζεται με το κοινωνικό όφελος και τις ανάγκες της κάθε χώρας. Για παράδειγμα σύμφωνα με τους Duranton & Turner (2012) τα σιδηροδρομικά δίκτυα στις Ηνωμένες πολιτείες δε χτίστηκαν με βάση την εξυπηρέτηση του πληθυσμού αλλά με βάση το κόστος. Επιλέχθηκαν δηλαδή διαδρομές που διέσχιζαν φθηνότερα κομμάτια γης, ενώ ένας επιπλέον παράγοντας υπήρξε και η ανάγκη για εργασία σε ορισμένες περιοχές. Αντίστοιχα στην περίπτωση της Ισπανίας οι Mojica & Martí-Henneberg (2011) κατέληξαν στο ότι ο κύριος λόγος που διαμορφώθηκε το σιδηροδρομικό δίκτυο κατ' αυτόν τον τρόπο ήταν η ανάγκη να συνδεθούν οι διοικητικές πρωτεύουσες μεταξύ τους. Στην περίπτωση λοιπόν των Βαλκανίων τα σιδηροδρομικά δίκτυα αναπτύχθηκαν με γνώμονα τα διαφορετικά καθεστώτα και το εκάστοτε πολιτικο-οικονομικό πλαίσιο (Stanev et al., 2017).

4.1.3. Ιστορική Αναδρομή στους Ελληνικούς σιδηροδρόμους

Στην περίπτωση της Ελλάδας η οποία κατάφερε να ανακτήσει τα εδάφη της από την Οθωμανική Αυτοκρατορία το 1821-1828 οι οικονομικές ανεπάρκειες ήταν μεγάλες και η κατασκευή ενός σιδηροδρομικού δικτύου δεν ήταν εφικτή (Ζαρταλούδης et al., 1997). Ωστόσο, στα τέλη του 1850 ξεκινούν τα έργα για τα πρώτα σιδηροδρομικά δίκτυα ενώ το 1869 χτίζεται ο σταθμός Θησείου και τίθεται σε

λειτουργία η πρώτη σιδηροδρομική γραμμή του ελληνικού κράτους με τερματικό σταθμό τον Πειραιά. Το 1882 ο Χαρίλαος Τρικούπης αναλαμβάνει το έργο της σιδηροδρόμησης της χώρας γι' αυτό και χαρακτηρίζεται ως ο «θεμελιωτής των Ελληνικών σιδηροδρόμων» (Ζαρταλούδης et al., 1997). Την ίδια χρονιά ιδρύεται η ανώνυμη εταιρία «Σιδηρόδρομοι Αθηνών-Πειραιώς-Πελοποννήσου». Έτσι το πρώτο δίκτυο που δημιουργείται περιλαμβάνει περιοχές της Πελοποννήσου, της Θεσσαλίας, τη γραμμή Αθήνα-Θεσσαλία και τη σύνδεση του λιμανιού του Βόλου με την Καλαμπάκα. Επιπλέον, κατασκευάζεται η γραμμή Πύργος-Κατάκολο και ακολουθούν οι γραμμές Βόλος-Βελεστίνο-Λάρισα και Βελεστίνο-Φάρσαλα-Καρδίτσα-Τρίκαλα-Καλαμπάκα. Το 1884 τίθεται σε λειτουργία κομμάτι της γραμμής Πειραιά-Κορίνθου και μετέπειτα ακολουθεί η γραμμή Πειραιάς-Ελευσίνα, Καλαμάκι-Κόρινθος και Ελευσίνα-Μέγαρα. Παράλληλα εγκαινιάζεται ο Θεσσαλικός σιδηρόδρομος και πραγματοποιείται το πρώτο δρομολόγιο Βόλος-Λάρισα. Δύο χρόνια αργότερα ξεκινά τη λειτουργία της η γραμμή Κόρινθος-Άργος-Ναύπλιο και μέχρι το τέλος του 1887 η γραμμή Πειραιάς-Πάτρα. Το 1888 ξεκινά η κατασκευή της γραμμής Μεσολόγγι-Αιτωλικό-Αγρίνιο και το 1890 ιδρύεται η εταιρία Σιδηροδρόμου Βορειοδυτικής Ελλάδος (ΣΒΔΕ) η οποία ένα χρόνο αργότερα επεκτείνει τη γραμμή μέχρι το Κρυονέρι. Το 1894 κατασκευάζεται το γνωστό «τρενάκι του Πηλίου » το οποίο στη σημερινή εποχή λειτουργεί ως τρένο-τουριστικό αξιοθέατο ενώ λίγα χρόνια αργότερα ο σιδηρόδρομος επεκτείνεται μέχρι τις Μηλιές (ΟΣΕ, 2019). Η 16η Σεπτεμβρίου του 1904 αποτελεί σημαντική ημερομηνία καθώς σηματοδοτεί την ηλεκτροδότηση του σιδηροδρόμου (ΣΤΑΣΥ, χ.η.). Στην Ελλάδα μέχρι το 1909 είχαν ήδη κατασκευαστεί 1.571 χλμ. σιδηροδρομικών γραμμών (Ζαρταλούδης et al., 1997). Το 1920 ιδρύονται οι Σιδηρόδρομοι Ελληνικού Κράτους (ΣΕΚ) στόχος του οποίου αποτελεί η επίτευξη της ενοποίησης των σιδηροδρομικών δικτύων μέχρι το 1965. Το 1970 ιδρύεται ο Οργανισμός Σιδηροδρόμων Ελλάδας (ΟΣΕ), ο οργανισμός που πραγματοποιούσε τις σιδηροδρομικές μετακινήσεις στην Ελλάδα μέχρι πρόσφατα. Το 1997 λειτουργεί η γραμμή Θεσσαλονίκη-Ειδομένη η οποία είναι ηλεκτροκινούμενη και το 2004 κατασκευάζεται ο προαστιακός σιδηρόδρομος (ΟΣΕ, χ.η.).

Στην εποχή της βιομηχανικής επανάστασης ο σιδηρόδρομος δεν εξυπηρετούσε τόσο τη διευκόλυνση των μεταφορών και την ανάπτυξη της συγκοινωνίας, όσο την

ανάδειξη της τεχνολογικής προόδου. Ο Τρικούπης υποστήριζε ότι η επένδυση στις υποδομές μεταφορών θα ευνοούσε την οικονομική ανάπτυξη της Ελλάδας. Οι σιδηρόδρομοι δε θα μπορούσαν να έχουν κανονικό πλάτος (1.435 μ.) αλλά μετρικό, με εξαίρεση τη γραμμή προς το βορρά όπου ο άξονας θα είχε κανονικό πλάτος ώστε να επιτευχθεί η ένωση με το Ευρωπαϊκό δίκτυο (Ζαρταλούδης et al., 1997). Όσον αφορά τα διεθνή δρομολόγια η γραμμή Θεσσαλονίκη-Miravci-Krivolak-Σκόπια κατασκευάστηκε ήδη το 1872-1873 κατά την περίοδο κυριαρχίας της Οθωμανικής Αυτοκρατορίας, με συνολικό μήκος 243 χλμ. Το έργο πραγματοποιήθηκε μέσω σύμβασης της Οθωμανικής Κυβέρνησης με την εταιρία "Αυτοκρατορικοί σιδηρόδρομοι της Ευρωπαϊκής Τουρκίας''. Η ίδια εταιρία ανέλαβε αργότερα και τις γραμμές Θεσσαλονίκη-Μοναστήρι, Θεσσαλονίκη-Αλεξανδρούπολη και Αλεξανδρούπολη-Πύθιο. Το 1874 ολοκληρώθηκε και η γραμμή Σκόπια-Πρίστινα η οποία είχε ξεκινήσει ήδη να κατασκευάζεται από το 1871 και το 1882 η γραμμή Θεσσαλονίκη-Σκόπια-Βελιγράδι-Βουδαπέστη-Βιέννη (ΟΣΕ, 2019). Εκείνη την εποχή αξίζει να αναφερθεί ότι η μέση ταχύτητα των συρμών ήταν μεταξύ 25 με 40 χιλιόμετρα την ώρα (Chen & Duan, 2013).

4.2. Project-Συνδεσιμότητα

Με την ίδρυση της Ευρωπαϊκής Ένωσης και τη δημιουργία μιας ενιαίας ή αλλιώς εσωτερικής αγοράς οι άνθρωποι, τα αγαθά, οι υπηρεσίες και τα κεφάλαια μπορούν να κυκλοφορούν ελεύθερα. " Οι πολίτες της ΕΕ μπορούν να σπουδάζουν, να ζουν, να κάνουν αγορές, να εργάζονται και να συνταξιοδοτούνται σε οποιαδήποτε χώρα της ΕΕ, καθώς και να απολαμβάνουν προϊόντα απ' όλη την Ευρώπη." Αυτό για να εξασφαλιστεί προϋποθέτει μια σειρά πολιτικών και αυτές είναι: η ενιαία αγορά αγαθών, η ενιαία αγορά υπηρεσιών, η ένωση κεφαλαιαγορών, η θέσπιση ευρωπαϊκών προτύπων, η καταπολέμηση των εμποδίων στο εμπόριο, η παροχή διαστημικών δεδομένων και η καθιέρωση δημοσίων συμβάσεων (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, χ.η.).

Έχει αποδειχθεί ότι μια ενιαία αγορά έχει ανάγκη από ένα σύστημα μεταφοράς υψηλής απόδοσης το οποίο πρέπει να είναι ανταγωνιστικό και να έχει σχεδιαστεί έτσι ώστε να διευκολύνει τη μετακίνηση των πολιτών από χώρα σε χώρα, να εξυπηρετεί

το εμπόριο και τη γρήγορη μεταφορά φορτίων, να συμβάλλει στη μείωση του κόστους και να προάγει τη βιωσιμότητα στην Ευρώπη συμβάλλοντας με αυτό τον τρόπο στην ανάπτυξη (European Commission, 2011). Στα πλαίσια της ανάγκης για καλύτερη επικοινωνία και περιορισμό της δυσανάλογης ανάπτυξης στον τομέα των υποδομών μεταφοράς έχει τεθεί σε εφαρμογή μια σειρά από projects που έχουν ως σκοπό τη στοχευμένη κατασκευή υποδομών βασιζόμενων σε ένα ενιαίο πλάνο που θα διευκολύνει και θα ευνοεί την πλειοψηφία των Ευρωπαϊκών χωρών. Για την πιο εύκολη και αποτελεσματική υλοποίηση των έργων ορίστηκαν νοητοί διάδρομοι κατά μήκος και κατά πλάτος των χωρών και τέθηκαν σε εφαρμογή projects στα οποία συμμετέχουν και οι Βαλκανικές χώρες.

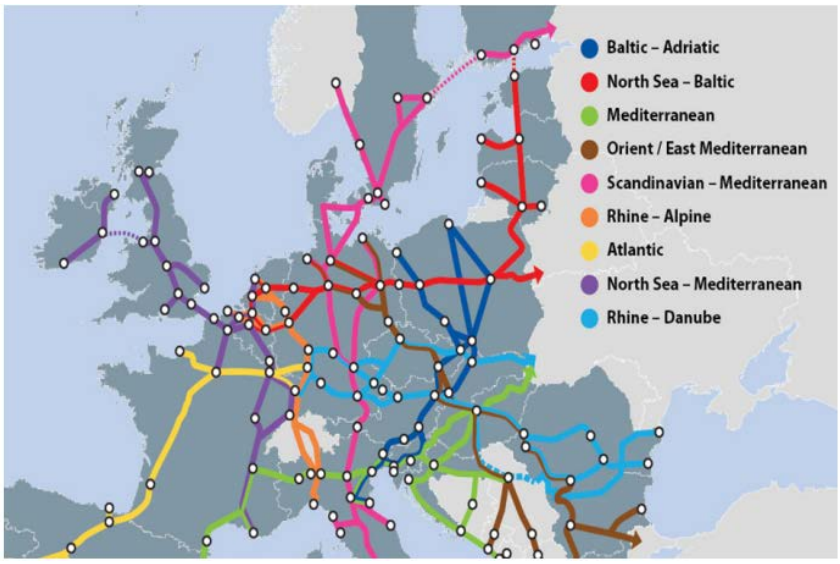
4.2.1. Trans-European Transport Network (TEN-T)

Το Trans-European Transport Network (TEN-T) αποτελεί ένα οργανωμένα σχεδιασμένο δίκτυο αυτοκινητοδρόμων, σιδηροδρόμων, υδροδρόμων και αεροδρομίων στη γεωγραφική έκταση της Ευρώπης. Περιλαμβάνει εννέα άξονες, εννέα δηλαδή διαδρομές σχεδιασμένες έτσι ώστε να επιτυγχάνεται η σύνδεση διαφορετικών γεωγραφικών περιοχών και να καλύπτονται οι ελλιπείς υποδομές:

- Σκανδιναβικός-Μεσογειακός Διάδρομος
- Βόρειας Θάλασσας-Βαλτικής
- Βόρειας Θάλασσας-Μεσογείου
- Βαλτικής-Αδριατικής
- Ανατολικής Μεσογείου
- Ρήνου-Άλπεων
- Ατλαντικού
- Ρήνου Δούναβη
- Μεσογείου

European Commission, (χ.η.)

Εικόνα 6: Διάδρομοι Ten-T



Πηγή: European Commission - DG MOVE (Mobility and Transport) - Trans-European Transport Networks - TENtec - Maps.

4.2.2. Pan European Transport Network

Επιπλέον το 1991 στην Πράγα ορίστηκαν για πρώτη φορά οι πιο σημαντικοί δίοδοι μεταξύ των Ευρωπαϊκών χωρών με σκοπό τη βελτίωση της σύνδεσης μεταξύ των κρατών για την επίτευξη καλύτερης συγκοινωνίας. Σε συνέδριο του 1994 που έλαβε μέρος στην Κρήτη τέθηκαν πιο ξεκάθαρα τα σχέδια ενός project που έγινε γνωστό ως Pan European Corridors (Πανευρωπαϊκό Δίκτυο Μεταφορών) το οποίο αφορά έναν λειτουργικό σχεδιασμό σιδηροδρομικών δικτύων, αυτοκινητοδρόμων και θαλάσσιων οδών και αποτελεί ανεξάρτητο project από το Trans-European Transport Network. Το 1994 ορίστηκαν οι πρώτοι 9 διάδρομοι και το 1997 στο συνέδριο στο Ελσίνκι προστέθηκε ο 10ος διάδρομος που περιλαμβάνει ακόμα περισσότερο την Ελλάδα (Unece, χ.η.).

Εικόνα 7: Διάδρομοι Pan European Transport Network

Πηγή: Coordinating Secretariat for Maritime Issues (2017). *Serbia.* Ανακτήθηκε από http://ceec-china-maritime.org/?page_id=42

- Διάδρομος I: Ο άξονας αυτός ξεκινά από το Βόρειο τμήμα της Ευρώπης και καταλήγει στο Νότιο. Έχοντας ως αφετηρία το Ελσίνκι της Φινλανδίας, διαπερνά το Ταλίν της Εσθονίας και τη Ρήγα της Λετονίας.
- Διάδρομος II: Ο δεύτερος άξονας με σημείο αφετηρίας το Βερολίνο καταλήγει στο Νίζνι Νόβγκοροντ της Ρωσίας ενώ διασχίζει τη Βαρσοβία, το Μινσκ και τη Μόσχα.
- Διάδρομος III: Έχοντας ως σημείο εκκίνησης τη Δρέσδη της Γερμανίας, συνεχίζει στο Βρότσλαβ και στην Κατοβίτσε της Πολωνίας και καταλήγει στο Κίεβο.

- Διάδρομος IV: Αποτελεί ένα πολυτροπικό δίκτυο που ξεκινά από τη Δρέσδη και τη Νυρεμβέργη, συνεχίζει στη Βιέννη, στην Μπρατισλάβα, και στη Βουδαπέστη μέσω Πράγας και καταλήγει στη Ρουμανία. Εκεί χωρίζεται σε δύο τμήματα εκ των οποίων το ένα καταλήγει στην Κωστάντζα στη Μαύρη Θάλασσα και το άλλο συνεχίζει στη Σόφια της Βουλγαρίας όπου και χωρίζεται ξανά για να καταλήξει το ένα τμήμα του στη Θεσσαλονίκη και το άλλο στην Κωνσταντινούπολη.
- Διάδρομος V: Με αφετηρία τη Βενετία διασχίζει τη Σλοβενία και την Ουγγαρία και καταλήγει στο Lviv της Ουκρανίας. Στη Βουδαπέστη χωρίζεται σε δύο τμήματα που καταλήγουν το ένα στη Rijeka της Κροατίας και το άλλο στο Ploce (Κροατικό λιμάνι) περνώντας μέσα από το Σαράγιεβο (Βοσνία Ερζεγοβίνη).
- Διάδρομος VI: Ξεκινά από το Γκντανσκ της Πολωνίας και χωρίζεται σε δύο τμήματα. Το ένα περνάει από τη Βαρσοβία και το δεύτερο από την Κατοβίτσε και καταλήγει στη Σλοβακία. Στο Tczew στην Πολωνία χωρίζεται σε εμπορικό και σε επιβατικό σιδηρόδρομο. Επιπλέον χωρίζεται και σε άλλα δύο τμήματα όπου το ένα συνδέεται με το διάδρομο II με αυτοκινητόδρομο και το άλλο με το διάδρομο IV .
- Διάδρομος VII: Ο διάδρομος αυτός συνδέει τη Δυτική με την Ανατολική Ευρώπη μέσω του υδροδρόμου του Ρήνου και του Δούναβη και καταλήγει στη Μαύρη Θάλασσα.
- Διάδρομος VIII: Διασχίζει οριζόντια το μεγαλύτερο μέρος των Βαλκανίων και ενώνει την Αδριατική με τη Μαύρη Θάλασσα. Περνά μέσα από την Αλβανία τη Β. Μακεδονία και τη Βουλγαρία.
- Διάδρομος IX: Ξεκινά από το Ελσίνκι, φτάνει μέχρι την Αγία Πετρούπολη και εκεί χωρίζεται σε δύο τμήματα όπου το ένα συνεχίζει μέχρι τη Μόσχα και το άλλο συνεχίζει νότια μέχρι που συναντιούνται στο Κίεβο της Ουκρανίας και χωρίζονται ξανά για να καταλήξει το ένα στη Μαύρη θάλασσα και το άλλο στο Αιγαίο μέσω Αλεξανδρούπολης.
- Διάδρομος X: ξεκινά από το Σάλτσμπουργκ (Αυστρία), συνεχίζει στη Λιουμπλιάνα (Σλοβενία), στο Ζάγκρεμπ (Κροατία), στο Βελιγράδι (Σερβία),

στα Σκόπια (Βόρεια Μακεδονία) και καταλήγει στη Θεσσαλονίκη (Ελλάδα). Εκτός από τον κύριο κορμό διακλαδώνεται και σε μικρότερους άξονες:

- Γκρατς (Αυστρία)-Μάριμπορ (Σλοβενία)-Ζάγκρεμπ (Κροατία)
- Βουδαπέστη (Ουγγαρία) - Βελιγράδι (Σερβία)
- Νις (Σερβία)-Σόφια (Βουλγαρία)
- Βέλες (Βόρεια Μακεδονία)-Εγνατία (Μέσω Φλώρινας)

(TINA, 1998)

Το 2011 η United Nations Economic Commission for Europe (UNECE) δημοσίευσε το ανανεωμένο σχέδιο Trans-European Railway (TER) και Trans-European Motorway (TEM) όπου αυτή τη φορά δόθηκε μεγαλύτερη έμφαση στα σιδηροδρομικά συστήματα υψηλής ταχύτητας σε χώρες της Κεντρικής και της Νοτιοανατολικής Ευρώπης και στον Καύκασο. Σε αυτές συμπεριλήφθηκαν η Αρμενία, η Αυστρία, η Βοσνία-Ερζεγοβίνη, η Βουλγαρία, η Κροατία, η Τσεχία, η Γεωργία, η Ελλάδα, η Λιθουανία, η Πολωνία, η Ρουμανία, η Ρωσική Ομοσπονδία, η Σερβία, η Σλοβακία, η Σλοβενία και η Τουρκία. Η Λευκορωσία, η Λετονία, η Μολδαβία, το Μαυροβούνιο και η Βόρεια Μακεδονία (ΠΓΔΜ τότε) συμμετείχαν ως «παρατηρητές». Το 1997 το γραφείο Transport Infrastructure Needs Assessment (TINA) ανέλαβε το συντονισμό των έργων και θέσπισε νέους όρους δίνοντας προτεραιότητες σε ένα δίκτυο που ονομάστηκε TINA Network (Unece, 2017).

Μέχρι το τέλος του 1990 δε φάνηκε να υπήρξε μεγάλη πρόοδος όσον αφορά τους TEN-T άξονες κυρίως γιατί στην προσπάθεια της Ευρώπης να επεκτείνει τις συνδέσεις της προστίθεντο διαρκώς νέες χώρες και καινούριοι διάδρομοι και συνεπώς ξεκινούσαν επιπλέον projects όπως το Pan European Network. Παρόλα αυτά το 2004 δόθηκε μεγαλύτερη έμφαση στην Κεντρική και στην Ανατολική Ευρώπη και πραγματοποιήθηκαν αρκετά έργα υποδομής στους διαδρόμους I, IV, V, VI και VII. Το 2013 θεσπίστηκε το Connecting Europe Facility (CEF), ένα εργαλείο της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την παροχή χρηματοδοτήσεων στις απαραίτητες υποδομές για τους διαδρόμους και έτσι τα χρηματικά ποσά που διετίθεντο σχεδόν τριπλασιάστηκαν τα τελευταία χρόνια (UNECE, 2017).

4.2.3. Η υλοποίηση του δικτύου στα Βαλκάνια

Σύμφωνα με τον Nedim Begovic[2]

> Η χάραξη του δικτύου Ten –T για τα Δυτικά Βαλκάνια αποτελεί ορόσημο στην περιφερειακή συνεργασία στον τομέα των μεταφορών. Για πρώτη φορά το περιφερειακό δίκτυο μεταφορών θα ενσωματωθεί στο Διευρωπαϊκό Δίκτυο Μεταφορών και τα κράτη των Δυτικών Βαλκανίων θα συμμετάσχουν εξίσου στους μηχανισμούς διαχείρισης διαδρόμων, συμμετέχοντας έτσι στη μεγάλη ευρωπαϊκή οικογένεια του τομέα μεταφορών. (para. 5)

Αυτό το δίκτυο θα παρέχει μια κοινή αναφορά για την ανάπτυξη και το συντονισμό των επενδύσεων καθώς θα συνδεθούν καλύτερα τα Βαλκάνια με την Ευρώπη. Η βελτίωση της συνδεσιμότητας των Βαλκανικών χωρών μεταξύ τους αλλά και με την Ευρώπη θα δημιουργήσει νέες ευκαιρίες στο εμπόριο και νέες θέσεις εργασίας. Γι αυτό και πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη έμφαση στην υλοποίηση του καθώς αποτελεί κλειδί για την ευρύτερη ανάπτυξη των χωρών (European Commission, 2020α).

Εκτός από κάποιες χώρες όπως η Τουρκία και η Ρωσία που κατάφεραν να αναπτύξουν με μεγάλη επιτυχία τα σιδηροδρομικά τους HSR δίκτυα, πολλές χώρες έχουν ακόμα πολύ δρόμο μπροστά τους όπως η Βοσνία-Ερζεγοβίνη, η Βουλγαρία και οι χώρες του Καυκάσου. Συγκεκριμένα όσον αφορά την Κροατία ενώ έχει προγραμματιστεί σύνδεση HSR μεταξύ Zagreb και Rijeka θα καθυστερήσει κι άλλο, καθώς η χρηματοδότηση για τα έργα είναι ανεπαρκής ενώ την ίδια στιγμή έχει δοθεί προτεραιότητα σε άλλες επενδύσεις. Στη Σερβία είναι στο πρόγραμμα η αναβάθμιση του υπάρχοντος δικτύου Βελιγράδι-Νόβι Σαντ-Σουμπότιτσα ώστε να φτάσει την ταχύτητα των 200 χλμ./ώρα αλλά όχι ακόμα η κατασκευή ενός HSR. Τέλος στην Ελλάδα τα έργα για HSR φαίνεται να καθυστερούν επίσης λόγω της ελλιπούς χρηματοδότησης. Έτσι το μόνο που έχει επιτευχθεί μέχρι στιγμής είναι η αναβάθμιση του δικτύου στην ταχύτητα των 200 χλμ./ώρα για τη διαδρομή Αθήνα-Θεσσαλονίκη, ενώ τα έργα για τις γραμμές Θεσσαλονίκη-Τοξότες και Αθήνα-Πάτρα ακόμα

---

[2] Transport Planning Manager στο South East Europe Transport Observatory (SEETO) https://www.seetoint.org/

καθυστερούν. Η μόνη χώρα που φαίνεται να σημειώνει πρόοδο όσον αφορά τα HSR δίκτυα είναι η Ρουμανία, η οποία έχει μακροπρόθεσμο όραμα για τέτοιου είδους επενδύσεις στο κοντινό μέλλον (UNECE, 2017).

4.3. Διεθνή δρομολόγια

Στους πίνακες που ακολουθούν καταγράφονται τα διεθνή δρομολόγια της Βουλγαρίας, της Σερβίας, της Ρουμανίας και της Βόρειας Μακεδονίας. Παρακάτω αναγράφονται πιο αναλυτικά οι συνδέσεις τους με την Ελλάδα. Η Βουλγαρία και η Β. Μακεδονία δεν είναι συνδεδεμένες με σιδηρόδρομο μέχρι και σήμερα. Τα διεθνή δρομολόγια πραγματοποιούνται με συνεργασία των σιδηροδρομικών εταιριών των χωρών μεταξύ των οποίων πραγματοποιείται το κάθε δρομολόγιο. Ένας τρόπος για να μετακινηθεί κανείς στα Βαλκάνια με σιδηρόδρομο είναι επίσης μέσω εισιτηρίων Eurail (για πολίτες εκτός Ευρώπης) ή Interrail (για Ευρωπαίους και μη πολίτες). Είναι εισιτήρια τρένου που δίνουν στον επιβάτη τη δυνατότητα να ταξιδέψει στην Ευρώπη με οποιοδήποτε σχεδόν τρένο, ξεκινώντας από οποιαδήποτε πόλη επιθυμεί και πραγματοποιώντας τη διαδρομή που τον ενδιαφέρει. Στο ίδιο εισιτήριο συμπεριλαμβάνονται προσφορές και για άλλα μεταφορικά μέσα και δραστηριότητες (ΤΡΑΙΝΟΣΕ).

➢ ΒΟΥΛΓΑΡΙΑ

Εικόνα 8: Διεθνείς σιδηροδρομικές συνδέσεις Βουλγαρίας

Πηγή: Interrail/Eurail (χ.η.). *Trains in Bulgaria*. Ανακτήθηκε από https://www.interrail.eu/en/plan-your-trip/trains-europe/trains-country/trains-bulgaria

Πίνακας 2: Διεθνή Δρομολόγια Βουλγαρίας

ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟ	ΤΥΠΟΣ ΤΡΕΝΟΥ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ
Σόφια-Βουκουρέστι (Ρουμανία)	International (INT460)	11,5 ώρες
Σόφια-Βουδαπέστη (Ουγγαρία)	Intercity(INT 490,NT 340,FT 340)	20 ώρες
Σόφια-Θεσσαλονίκη (Ελλάδα)	Regional (RE 361)	7 ώρες
Σόφια-Κωνσταντινούπολη (Τουρκία)	International (INT)	13 ώρες

Πηγή: Interrail/Eurail (χ.η.). *Trains in Bulgaria*. Ανακτήθηκε από https://www.interrail.eu/en/plan-your-trip/trains-europe/trains-country/trains-bulgaria

- **ΣΕΡΒΙΑ**

Εικόνα 9: Διεθνείς σιδηροδρομικές συνδέσεις Σερβίας

Πηγή: Interrail/Eurail (χ.η.). *Trains in Serbia*. Ανακτήθηκε από https://www.interrail.eu/en/plan-your-trip/trains-europe/trains-country/trains-serbia

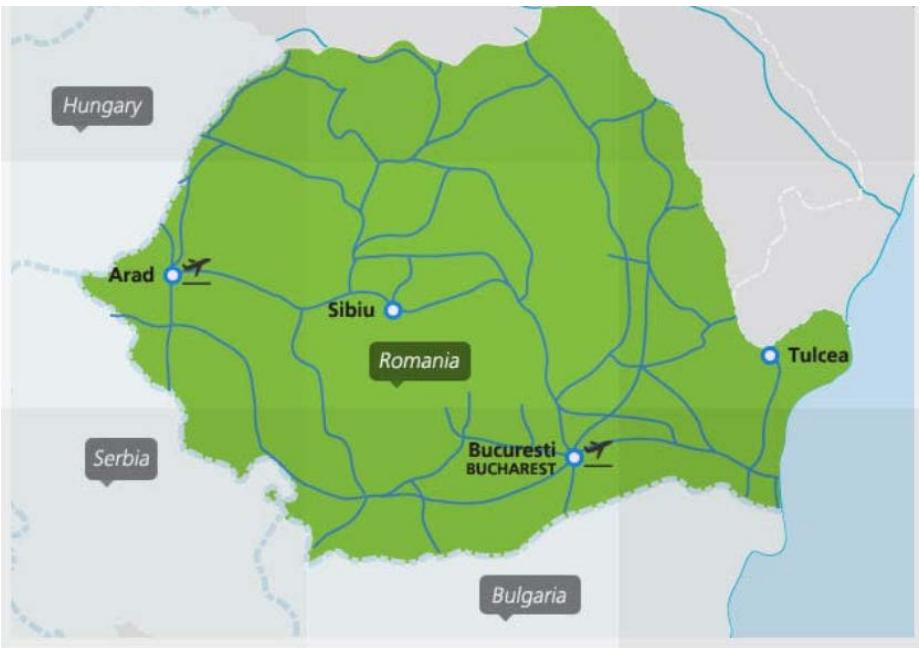
Πίνακας 3: Διεθνή δρομολόγια Σερβίας

ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟ	ΤΥΠΟΣ ΤΡΕΝΟΥ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ
Βελιγράδι-Μπαρ (Μαυροβούνιο)	Scenic day/Night train	11 ώρες
Βελιγράδι-Βουδαπέστη (Ουγγαρία)	EuroCity “Avala”	8 ώρες και 30 λεπτά
Βελιγράδι-Σόφια (Βουλγαρία)	International Train	9 ώρες και 40 λεπτά
Βελιγράδι-Βιέννη (Αυστρία)	EuroCity “Avala”	12 ώρες
Βελιγράδι-Ζυρίχη (Ελβετία)	Night train	22 ώρες και 20 λεπτά

Πηγή: Interrail/Eurail (χ.η.). *Trains in Serbia*. Ανακτήθηκε από https://www.interrail.eu/en/plan-your-trip/trains-europe/trains-country/trains-serbia

➢ ΡΟΥΜΑΝΙΑ

Εικόνα 10: Διεθνείς σιδηροδρομικές συνδέσεις Ρουμανίας



Πηγή: Interrail/Eurail (χ.η.). *Trains in Romania*. Ανακτήθηκε από https://www.interrail.eu/en/plan-your-trip/trains-europe/trains-country/trains-romania

Πίνακας 4: Διεθνή δρομολόγια Ρουμανίας

ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΑ	ΤΥΠΟΣ ΤΡΕΝΟΥ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ
Μπρασόφ-Βουδαπέστη	Intercity/EuroNight	13-14 ώρες/13,5 ώρες (νυχτερινό)
Βουκουρέστι-Βουδαπέστη	Intercity/EuroNight	15 ώρες/16 ώρες (νυχτερινό)
Βουκουρέστι-Σόφια	International Express	9,5 ώρες
Βουκουρέστι-Βιέννη	EuroNight	19 ώρες (νυχτερινό)

Πηγή: Interrail/Eurail (χ.η.). *Trains in Romania*. Ανακτήθηκε από https://www.interrail.eu/en/plan-your-trip/trains-europe/trains-country/trains-romania

➢ ΒΟΡΕΙΑ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ

Εικόνα 11: Διεθνείς σιδηροδρομικές συνδέσεις Β. Μακεδονίας

Πηγή: Interrail/Eurail (χ.η.). Trains in North Macedonia. Ανακτήθηκε από https://www.interrail.eu/en/plan-your-trip/trains-europe/trains-country/trains-north-macedonia

Πίνακας 5: Διεθνή δρομολόγια Β. Μακεδονίας

ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΑ		ΔΙΑΡΚΕΙΑ
Σκόπια-Ταμπανόβτσι-Βελιγράδι (Σερβία)		9 ώρες και 50 λεπτά
Σκόπια- Πρίστινα (Κόσοβο)		3 ώρες

Πηγή: Interrail/Eurail (χ.η.). Trains in North Macedonia. Ανακτήθηκε από https://www.interrail.eu/en/plan-your-trip/trains-europe/trains-country/trains-north-macedonia και Železnici na Republika Severna Makedonija Transport AD Skopje (χ.η.). *возен ред*. Ανακτήθηκε από https://mzt.mk/?lang=mk

- **Άλλες Βαλκανικές χώρες: Συνδέσεις μεταξύ τους**

Πίνακας 6: Διεθνή δρομολόγια άλλων Βαλκανικών χωρών

ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΑ		ΔΙΑΡΚΕΙΑ
Ζάγκρεμπ-Σαράγεβο		10 ώρες και 20 λεπτά
Μόσταρ-Ντουμπρόβνικ		4 ώρες
Ντουμπρόβνικ-Κότορ		2 ώρες
Κότορ-Μπαρ-Βελιγράδι		12 ώρες και 44 λεπτά

Πηγή: Interrail/Eurail (χ.η.). Balkans Itinerary. Ανακτήθηκε από https://www.eurail.com/en/get-inspired/suggested-itineraries/balkans-itinerary

Σύνδεση Ελλάδας με Βαλκάνια

Οι διεθνείς σιδηροδρομικές συνδέσεις της Ελλάδας με την Ευρώπη έχουν μακρόχρονη ιστορία με συχνές διακοπές τα τελευταία χρόνια και άλλες φορές με την κατάργηση παλαιότερων δρομολογίων. Τη δεκαετία του 90 πραγματοποιούνταν πολύ περισσότερα δρομολόγια συγκριτικά με σήμερα και οι φημισμένοι συρμοί Acropolis, Hellas Express και Attica ταξίδευαν μέχρι το Μόναχο (ΤΡΑΙΝΟΣΕ).

Ελλάδα-Β. Μακεδονία-Σερβία

Hellas Express Night Train

Η σύνδεση της Σερβίας με την Ελλάδα αποτελεί μια από τις σημαντικότερες διαδρομές καθώς συνδέει στην πραγματικότητα την κεντρική Ευρώπη με το νοτιότερο σημείο της Βαλκανικής χερσονήσου και είναι και η μόνη διαδρομή εκτός του αυτοκινητοδρόμου που μπορεί να ακολουθήσει κανείς για να μεταβεί από την Ευρώπη στην Ελλάδα (άλλη διαδεδομένη διαδρομή είναι από την Ιταλία μέσω θαλάσσιων μεταφορικών μέσων). Η σιδηροδρομική γραμμή που πραγματοποιεί αυτό το δρομολόγιο ξεκινάει από το Βελιγράδι, διασχίζει τη Βόρεια Μακεδονία (Γευγελή) και καταλήγει στη Θεσσαλονίκη. Συγκεκριμένα για πολλά χρόνια δεν υπήρχε κάποια απευθείας σύνδεση μεταξύ αυτών των πόλεων, αλλά από το 2014 ξεκίνησε να λειτουργεί η γραμμή 335 και 334 Hellas Express η οποία ακολουθεί τη διαδρομή Βελιγράδι-Νις-Πρέσεβο (Σταθμός στα Σέρβικα σύνορα)-Ταμπανόβτσι (Σταθμός στα

σύνορα της Βόρειας Μακεδονίας)-Σκόπια-Γευγελή (Σταθμός στα σύνορα μεταξύ Βόρειας Μακεδονίας και Ελλάδας)-Ιδωμένη (Ελληνικά σύνορα μεταξύ Ελλάδας και Βόρειας Μακεδονίας)-Θεσσαλονίκη και αντίστροφα. Ενώ η γραμμή ξεκίνησε με την προϋπόθεση να λειτουργεί κανονικά, διακόπηκε αρκετές φορές προσωρινά τα τελευταία χρόνια και από ότι φαίνεται πλέον λειτουργεί κατά κύριο λόγο τους μισούς περίπου μήνες του χρόνου, κατά τη διάρκεια δηλαδή του καλοκαιριού και του φθινοπώρου. Τους υπόλοιπους μήνες η διαδρομή πραγματοποιείται συνδέοντας μόνο τη Σερβία με τη Βόρεια Μακεδονία, καθώς τα τρένα φτάνουν μέχρι τη Γευγελή και το υπόλοιπο της διαδρομής για Θεσσαλονίκη συνεχίζεται με λεωφορείο (Flo, 2015α).

Ελλάδα-Ρουμανία

Η σύνδεση της Ελλάδας με τη Ρουμανία πραγματοποιείται με τη σιδηροδρομική γραμμή Θεσσαλονίκη-Βουκουρέστι και αντίστροφα, διασχίζοντας επίσης τη Σόφια της Βουλγαρίας. Είναι οι γραμμές D1460 και 460 οι οποίες πραγματοποιούν τη διαδρομή Βουκουρέστι-Videle-Giurgiu-Ruse-Gorna Oryahovitsa-Levski-Pleven-Cherven Bryag-Mezdra-Sofia-Pernik-Radomir-Dupnitsa-Blageovgrad-Sandanski-General Todorov-Kulata-Στριμονοχώρι-Θεσσαλονίκη (rail.cc, χ.η.). Τα δρομολόγια πραγματοποιούνται επίσης τους θερινούς κυρίως μήνες του έτους και διακόπτονται κατά τη διάρκεια του υπόλοιπου χρόνου (ΤΡΑΙΝΟΣΕ, χ.η.).

Ελλάδα-Βουλγαρία

Το δρομολόγιο Θεσσαλονίκη-Σόφια πραγματοποιείται καθημερινά με τις αμαξοστοιχίες 600/360 και 361/601 και το ταξίδι διαρκεί περίπου οκτώμισι ώρες (ΤΡΑΙΝΟΣΕ). Αντίστοιχα η διαδρομή Σόφια-Θεσσαλονίκη πραγματοποιείται με την BDZ Passengers μέχρι τα Κούλατα (Βουλγαρικά σύνορα με Ελλάδα) και από εκεί γίνεται αποβίβαση και μεταφορά επιβατών με λεωφορείο στο Στρυμόνα για επιβίβαση εκ νέου σε αμαξοστοιχία του ΟΣΕ και άφιξη στη Θεσσαλονίκη (Flo, 2015β).

Πίνακας 7: Δρομολόγια Θεσσαλονίκη-Σόφια-Θεσσαλονίκη

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ-ΣΟΦΙΑ-ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ Αμαξοστοιχία 360/361						
Αριθμός αμαξοστοιχίας	Άφιξη	Αναχώρηση	Σταθμοί	Αναχώρηση	Άφιξη	Αριθμός αμαξοστοιχίας
600/360		5:50	Θεσσαλονίκη		23:30	
	8:11	9:50	Στρυμόνας	21:10	19:55	
	10:10	10:55	Κούλατα	19:35	18:55	
		11:07	Gen. Todorov	18:45		
		11:17	Sandanski	18:35		
		12:11	Blagoevgrad	17:40		
		12:41	Dupnica	17:11		
		13:21	Radomir	16:26		
		13:40	Pernik	16:11		
		14:17	Zah. fabrika	15:37		
		14:23	Sofia	15:30		361/601

Πηγή: http://www.trainose.gr/

4.3.1. Διεθνή Δρομολόγια στην Ευρώπη

Στον παρακάτω χάρτη φαίνονται ενδεικτικά ορισμένες διεθνείς σιδηροδρομικές συνδέσεις μεταξύ των χωρών της Κεντρικής και Νοτιοδυτικής Ευρώπης και ο χρόνος ταξιδιού μεταξύ αυτών. Μπορεί κανείς να φτάσει στο Παρίσι από το Λονδίνο σε 2 ώρες και 16 λεπτά διαμέσου της Σήραγγας της Μάγχης, δρομολόγιο που πραγματοποιείται από τις υπηρεσίες συρμών υψηλής ταχύτητας Eurostar και με την ταχύτητα των 300 χιλιομέτρων την ώρα. Η ίδια γραμμή συνεχίζει και ενώνει το Παρίσι με τις Βρυξέλλες περνώντας από τη Λιλ, ή εναλλακτικά μπορεί κανείς να βρεθεί από το Λονδίνο στη Μασσαλία μέσω Λυόν μέσα σε 7 ώρες και 26 λεπτά καλύπτοντας μια διαδρομή 1.240,5 χιλιομέτρων. Η Eurostar προσφέρει μια γρήγορη μέθοδο μετακίνησης ενώ υπάρχουν καθημερινά και άλλες εναλλακτικές μέσω συνεργασίας του σιδηροδρόμου με Ferry Boats. Μια από τις γρηγορότερες συνδέσεις είναι αυτή της Γαλλίας με τη Κολονία που πραγματοποιείται σε 3 ώρες και 20 λεπτά όπως και η διαδρομή Παρίσι-Άμστερνταμ που γίνεται περίπου στον ίδιο χρόνο, και οι δύο με το τρένο Thalys που ταξιδεύει γρηγορότερα από αεροπλάνο. Ένα ακόμα δημοφιλές διεθνές δρομολόγιο είναι το Παρίσι-Βαρκελώνη με το TGV Duplex με ταχύτητα 200 χιλιομέτρων την ώρα και συνολικό χρόνο τις 6,5 ώρες. Τέλος η Φρανκφούρτη συνδέεται με το Μιλάνο σε χρόνο 7 ωρών και 34 λεπτών με τρένα της

γερμανικής εταιρίας Deutsche Bahn καλύπτοντας μια απόσταση των 517 περίπου χιλιομέτρων (Mark Smith, χ.η; Europe Train Times, χ.η.).

Εικόνα 12: Χρόνος πραγματοποίησης δρομολογίων σε δημοφιλείς προορισμούς

Πηγή: Europe train times (χ.η.). Ανακτήθηκε 10 Δεκεμβρίου 2020 από https://www.thetrainline.com/en/train-times

4.3.2. Συμπεράσματα

Ρίχνοντας μια ματιά στα βασικά διεθνή δρομολόγια των Βαλκανίων και σε αυτά της Ευρώπης βλέπουμε πως υπάρχει μεγάλη διαφορά στην ποικιλία των διεθνών συνδέσεων και στις ταχύτητες πραγματοποίησης των δρομολογίων καθώς χώρες που βρίσκονται πολύ πιο μακριά μεταξύ τους συνδέονται με πολύ πιο σύγχρονα τρένα και με πολύ πιο σύντομη διάρκεια δρομολογίων.

Μελετώντας τα διεθνή δρομολόγια μεταξύ της Σερβίας, της Βουλγαρίας, της Ρουμανίας, της Βόρειας Μακεδονίας και της Ελλάδας καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι υπάρχουν πολλές ελλείψεις αλλά και προβλήματα στον τρόπο διεξαγωγής των περισσότερων δρομολογίων. Ένα ακόμα σημαντικό πρόβλημα είναι οι ταχύτητες των συρμών. Οι περισσότερες από τις παραπάνω χώρες απέχουν ως επί τω πλείστω μόλις λίγες ώρες μεταξύ τους, παρόλα αυτά το ταξίδι με τρένο δείχνει να αποτελεί μια πολύ χρονοβόρα διαδικασία. Ενδεικτικά η διαδρομή Θεσσαλονίκη-Σόφια μέσω αυτοκινητόδρομου υπολογίζεται στα 293 χιλιόμετρα και ο χρόνος πραγματοποίησης

του ταξιδιού είναι περίπου 3 ώρες και 33 λεπτά[3]. Ωστόσο, το ίδιο δρομολόγιο με τρένο πραγματοποιείται σε πολύ παραπάνω από το διπλάσιο χρόνο, γεγονός που αποτελεί ανασταλτικό παράγοντα για την επιλογή του συγκεκριμένου μεταφορικού μέσου. Τα ήδη υπάρχοντα σιδηροδρομικά δίκτυα έχουν εγκαταλειφθεί σε μεγάλα τμήματά τους και η σύνδεση μεταξύ τους δεν είναι σταθερή ειδικά όσον αφορά την Ελλάδα.

Συνοπτικά, μελετώντας τα διεθνή δρομολόγια των σιδηροδρομικών δικτύων ανάμεσα στην Ελλάδα και τα Βαλκάνια αλλά και αρκετών Βαλκανικών χωρών μεταξύ τους, συμπεραίνουμε ότι υπάρχουν εμφανείς ελλείψεις σιδηροδρομικών υποδομών, εγκατάλειψη των ήδη υπαρχόντων σιδηροδρομικών δικτύων και χαμηλή πυκνότητα δικτύων. Η ηλεκτροκίνηση είναι πολύ περιορισμένη όπως και οι συνδέσεις θαλάσσιων λιμένων με τα κύρια αεροδρόμια (Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών, 2019). Τα δρομολόγια από τη μια χώρα στην άλλη είναι περιορισμένα, οι ταχύτητες με τις οποίες κινούνται οι συρμοί είναι πολύ μικρές, οι στάσεις είναι αρκετές χωρίς να εξυπηρετούν απαραίτητα κύριες πόλεις και σε ορισμένες περιπτώσεις τα δρομολόγια δεν πραγματοποιούνται παρά μόνο εποχικά ή και καθόλου. Σε κάθε περίπτωση θα μπορούσαμε να χαρακτηρίσουμε σε κάποιες χώρες το σιδηροδρομικό δίκτυο ανεπαρκές όσον αφορά όχι μόνο τα διεθνή αλλά και τα εσωτερικά δρομολόγια. Ωστόσο, ανάμεσα στα σιδηροδρομικά δίκτυα των Βαλκανικών χωρών οι περιπτώσεις της Σερβίας, της Βουλγαρίας αλλά ακόμα περισσότερο της Ρουμανίας είναι λίγο διαφορετικές όσον αφορά τα δρομολόγια εσωτερικού αλλά και εξωτερικού. Για παράδειγμα στην περίπτωση της Ρουμανίας το σιδηροδρομικό δίκτυο παρουσιάζει μεγάλη πυκνότητα συγκριτικά με χώρες όπως η Ελλάδα, οι επιδόσεις του όμως επίσης παραμένουν χαμηλές (European Commission, 2019). Γενικότερα, οι χαμηλές αυτές επιδόσεις στα σιδηροδρομικά δίκτυα και των τεσσάρων χωρών επηρεάζουν αρνητικά την τουριστική ανάπτυξη της ευρύτερης περιοχής εμποδίζοντας τη διέλευση επισκεπτών χωρίς ιδιωτικό όχημα και υποβαθμίζοντας την ταξιδιωτική εμπειρία των τουριστών. Ο σιδηρόδρομος στα Βαλκάνια είναι αρκετά υποβαθμισμένος σε σύγκριση με τις υπόλοιπες Ευρωπαϊκές

[3] Υπολογισμός μέσω Google Maps

χώρες και όλα αυτά τα χρόνια δε φαίνεται να έχει δοθεί ιδιαίτερη έμφαση στην βελτίωση και στην ανάδειξή του σε σχέση με τις υπόλοιπες υποδομές μεταφορών.

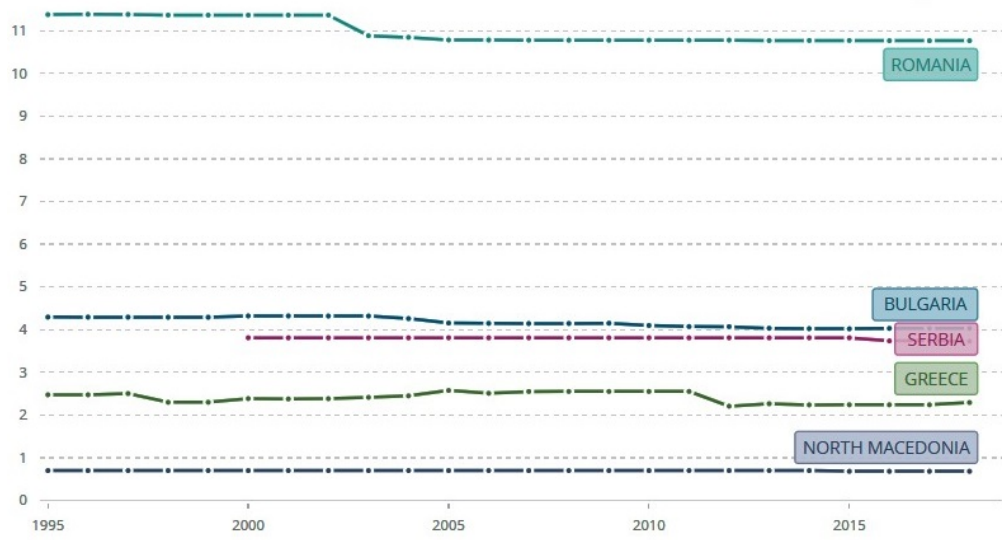
5. Μερίδιο αγοράς του σιδηροδρόμου

Παρά το ότι η Ελλάδα αποτελεί έναν δημοφιλή προορισμό, υστερεί κατά πολύ στο κομμάτι των τουριστικών υποδομών οι οποίες είναι κατά βάση ελλιπείς ή χαμηλής ποιότητας (PWC, 2018). Όσον αφορά το σιδηροδρομικό της δίκτυο το 2014 βρέθηκε στην 63η θέση παγκοσμίως με το μήκος του να φτάνει τα 2.552[4] χλμ. εκ του οποίου ο ηλεκτρικός σιδηρόδρομος εκτεινόταν μόλις στα 721 χλμ. Στην Ευρώπη το ποσοστό των ηλεκτρικών γραμμών φτάνει κατά μέσο όρο το 52% ενώ στην Ελλάδα μόνο το 23%. Στη Σερβία και στη Β. Μακεδονία το ποσοστό αυτό ανέρχεται σε 34%, στη Ρουμανία σε 37% και στη Βουλγαρία φτάνει στο 71% (UIC, 2020).

Χώρες όπως η Ρουμανία, η Σερβία και η Βουλγαρία ξεπερνούν την Ελλάδα στο μήκος των σιδηροδρομικών τους δικτύων. Παρόλα αυτά και στις 4 χώρες με εξαίρεση τη Β. Μακεδονία που δεν φαίνεται να υφίσταται μεγάλες αλλαγές, το μήκος των σιδηροδρομικών δικτύων τους φαίνεται να ήταν μεγαλύτερο σε έκταση το 1995 σε σύγκριση με το 2018. Η Ρουμανία παρά το γεγονός ότι συγκριτικά έχει το μεγαλύτερο σιδηροδρομικό δίκτυο, από τα 11.376 χιλιόμετρα μήκος το 1995 το δίκτυό της βρίσκεται στα 10.765 χιλιόμετρα το 2018. Στη Βουλγαρία το μήκος του σιδηροδρομικού της δικτύου από τα 4.295 χιλιόμετρα το 1995, το 2018 βρίσκεται στα 4.030 χιλιόμετρα και στην Ελλάδα από τα 2.474 χιλιόμετρα στα 2.293. Τέλος στη Β. Μακεδονία το σιδηροδρομικό μήκος από τα 699 χιλιόμετρα, το 2018 μειώθηκε στα 683 χιλιόμετρα και στη Σερβία από τα 3.809 το έτος 2000, στα 3.724 χιλιόμετρα το 2018 (The World Bank Data, χ.η.).

[4] Από Nationmaster. *Railway length: Countries Compared.* Ανακτήθηκε 10 Δεκεμβρίου 2020 από https://www.nationmaster.com/country-info/stats/Transport/Rail/Railway-length

Διάγραμμα 5: Μήκος σιδηροδρομικών δικτύων Ρουμανίας, Βουλγαρίας, Σερβίας, Ελλάδας, Β. Μακεδονίας



Πηγή: The World Bank Data (χ.η.). *Rail lines (total route-km) - Bulgaria, Greece, North Macedonia, Serbia, Romania*. Ανακτήθηκε 10 Δεκεμβρίου 2020 από https://data.worldbank.org/indicator/IS.RRS.TOTL.KM?end=2018&locations=BG-GR-MK-RS-RO&start=1995&view=chart

Από το διάγραμμα 5 φαίνεται ότι επί δεκατρία χρόνια δεν πραγματοποιήθηκαν αξιοσημείωτες προσπάθειες επέκτασης του σιδηροδρομικού δικτύου και των τεσσάρων χωρών, αντιθέτως στις περισσότερες περιπτώσεις το μήκος των σιδηροδρομικών τους δικτύων μειώθηκε ακόμα περισσότερο. Επίσης αναλογικά με την έκτασή της η χώρα που έχει το μικρότερο σιδηροδρομικό δίκτυο είναι η Ελλάδα, καθώς και η Σερβία και η Βουλγαρία ενώ έχουν πολύ μικρότερη γεωγραφική έκταση έχουν καταφέρει να αναπτύξουν τα δίκτυά τους σε πολύ μεγαλύτερο βαθμό.

Στον πίνακα 8 που δημοσιεύθηκε από τον Κωνσταντίνο Τσουρλάκη (2006), πολιτικό μηχανικό-περιφερειολόγο και εκπρόσωπο του συλλόγου ΠΕΖΗ, μπορούμε να δούμε σε χιλιόμετρα το μήκος των αυτοκινητοδρόμων σε σχέση με το μήκος των σιδηροδρόμων στην Ελλάδα και σε ορισμένες Ευρωπαϊκές χώρες το 2001. Βλέπουμε πως το Ηνωμένο Βασίλειο έχει σιδηροδρομικά δίκτυα πάνω από 5 φορές μεγαλύτερα σε έκταση σε σχέση με τους αυτοκινητοδρόμους. Αντίστοιχα και άλλες χώρες όπως η Γερμανία, η Γαλλία και η Ιταλία έχουν δώσει μεγαλύτερη έμφαση στην κατασκευή σιδηροδρομικών δικτύων σε σχέση με αυτή των αυτοκινητοδρόμων. Αντίθετα στην Ελλάδα το σιδηροδρομικό δίκτυο το 2001 έφτανε τα 2.299 χιλιόμετρα μήκος, ενώ μέχρι το 2014 είχε καταφέρει να επεκταθεί μόλις κατά 253 χιλιόμετρα.

Πίνακας 8: Μήκος αυτοκινητοδρόμων και σιδηροδρόμων σε χιλιόμετρα το 2001

Χώρα	Μήκος αυτοκινητοδρόμων (1)	Μήκος σιδηροδρόμων (2)	μήκος σιδ./ μήκος αυτ/μων (3)=(2)/(1)
Ην. Βασίλειο	3.476	16.984	4,88
Γερμανία	11.515	37.536	3,25
Γαλλία	11.000	31.589	2,87
Ιταλία	6.621	16.108	2,43
EU-15	51.336	152.723	2,97
Ελλάδα	1.426 (2.187)	2.299	1,61 (1,05)

Πηγή: European Commission Directorate-General for Energy and Transport in co-operation with Eurostat, 2001 και Τσουρλάκης, Κ. (2006). Είναι οι αυτοκινητόδρομοι αναπτυξιακά έργα;. Ανακτήθηκε από https://www.pezh.gr/sites/pezh.gr/files/pezh.gr/etc/autokinhtodromoi.htm

Διάγραμμα 6: Μήκος αυτοκινητοδρόμων και σιδηροδρόμων των EU 15 1970-1995

Πηγή: Eurostat και European Environment Agency (2016)

Επίσης από το 1970 έως το 1996 οι ρυθμοί ανάπτυξης του αυτοκινητόδρομου είναι σχεδόν διπλάσιοι με 46.000 χιλιόμετρα να κατασκευάζονται μέσα σε μόλις 26 χρόνια και το 1996 το δίκτυο του αυτοκινητόδρομου να εκτείνεται στις χώρες EU 15[5] στα 3,5 εκατομμύρια χιλιόμετρα. Την ίδια χρονική περίοδο το μήκος των σιδηροδρομικών δικτύων και των πλωτών οδών υπόκειται σε μείωση 8% (European Environment Agency, 2016).

[5] EU 15: Αυστρία, Βέλγιο, Δανία, Φινλανδία, Γαλλία, Γερμανία, Ελλάδα, Ιρλανδία, Ιταλία, Λουξεμβούργο, Ολλανδία, Πορτογαλία, Σουηδία, Ισπανία και Ηνωμένο Βασίλειο.

5.1. Το οδικό δίκτυο σε αντιπαράθεση με το σιδηρόδρομο

Ο πρώτος αυτοκινητόδρομος κατασκευάστηκε το 1924 στην Ιταλία και συνέδεε το Μιλάνο με τη λίμνη Varese. Λίγα χρόνια αργότερα το 1929 ακολουθεί η Γερμανία ενώ από το 1935 έως το 1941 το δίκτυο επεκτείνεται υπό το καθεστώς των Ναζί. Το 1950 με πρωτοβουλία του Τίτο πραγματοποιείται η σύνδεση Ζάγκρεμπ-Βελιγράδι ενώ το 1958 κατασκευάζεται και ο πρώτος αυτοκινητόδρομος στο Ηνωμένο Βασίλειο (V&A, χ.η). Ακολουθεί η Γαλλία, η Ισπανία και πολλές άλλες Ευρωπαϊκές χώρες και το 1994 ανακοινώνονται για πρώτη φορά οι οδηγίες για τη δημιουργία των Pan European αξόνων (το 2013 οι υπόλοιποι άξονες) και με αυτό τον οδηγό διαμορφώνεται σταδιακά μέχρι το τέλος του 20ου αιώνα το οδικό δίκτυο στη σημερινή του μορφή. Ενώ λοιπόν τον 19ο αιώνα ο σιδηρόδρομος αποτελεί δείγμα υπεροχής και ανάπτυξης, τη θέση του παίρνει πια ο αυτοκινητόδρομος. Το αυτοκίνητο ως μεταφορικό μέσο δείχνει να εξυπηρετεί τις ανάγκες των κοινωνιών του 20ου αιώνα και να κάνει τη ζωή των ανθρώπων ευκολότερη, ωστόσο σταδιακά αρχίζουν να γίνονται αντιληπτές και οι αρνητικές του συνέπειες. Μερικές από αυτές είναι:

- Η κυκλοφοριακή συμφόρηση
- Η αύξηση της ρύπανσης του περιβάλλοντος
- Η επίδραση στην ποιότητα ζωής
- Η παρέμβαση στο φυσικό τοπίο
- Η εξάντληση των ορυκτών καυσίμων

(Τσουρλάκης, 2006)

Ο Κωνσταντίνος Τσουρλάκης το 2006 υποστήριξε σε δημοσίευσή του ότι ο αυτοκινητόδρομος δεν αποτελεί πλέον αναπτυξιακό έργο καθώς

> … οι αυτοκινητόδρομοι από τη φύση τους εμπερικλείουν μια εγγενή αντίφαση. Προσπαθούν να εξυπηρετήσουν επιβατηγά και φορτηγά αυτοκίνητα, το μεγαλύτερο πλεονέκτημα των οποίων δεν είναι η ταχύτητα, αλλά η ευελιξία τους, δηλαδή η ικανότητά τους να εξυπηρετούν αποκεντρωμένες μεταφορικές ανάγκες (μικρού όγκου και πολλαπλών

προορισμών και προελεύσεων). Όμως αυτοκινητόδρομοι κατασκευάζονται κατά μήκος αξόνων συγκεντρωμένου μεταφορικού έργου (μεγάλος όγκος και λίγοι προορισμοί ή προελεύσεις). Η αντίφαση αυτή εκδηλώνεται εντυπωσιακά όταν ο αυτοκινητόδρομος φτάνει στα όρια της κυκλοφοριακής του ικανότητας (όπως λ.χ. στην περίπτωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης τα σαββατοκύριακα του καλοκαιριού και τις ημέρες μαζικής εξόδου), αν σκεφτεί κανείς ότι μία και μόνη σιδηροδρομική γραμμή θα μπορούσε να απορροφήσει το μεταφορικό έργο τουλάχιστον 10 λωρίδων αυτοκινητοδρόμου, και μάλιστα επιτυγχάνοντας πολύ μεγαλύτερες ταχύτητες και ασφάλεια με πολύ μικρότερο οικονομικό, περιβαλλοντικό και ενεργειακό κόστος.

(σελ. 59)

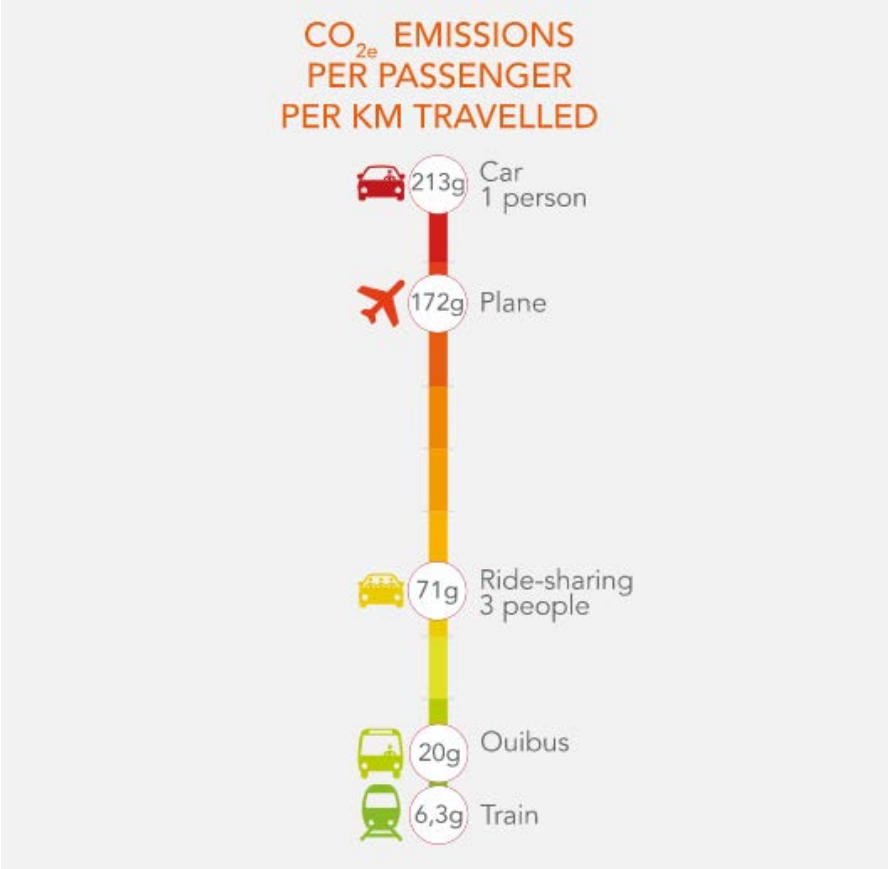
5.1.1. Οικολογία

Ο τομέας των μεταφορών είναι υπεύθυνος για το ¼ των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου[6] στην Ευρώπη και για το 1/5 των εκπομπών του διοξειδίου του άνθρακα σε παγκόσμιο επίπεδο. Οι οδικές μεταφορές ευθύνονται για το 23% των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα (CO2) και για το 30% των εκπομπών διοξειδίου του αζώτου (NOx) στην Ευρώπη. Το 2018 η εκπομπή διοξειδίου του άνθρακα σε παγκόσμιο επίπεδο ανήλθε σε 8 εκατομμύρια τόνους και το 24% προήλθε από τον τομέα των μεταφορών. Στον τομέα των μεταφορών το 74,5% του διοξειδίου του άνθρακα προέρχεται από τις οδικές μεταφορές στις οποίες περιλαμβάνονται τα ιδιωτικά αυτοκίνητα, οι μηχανές, τα λεωφορεία και τα ταξί για τις επιβατικές μεταφορές και τα φορτηγά για τις εμπορευματικές μεταφορές (European Environment Agency 2016, 2020; Richie, 2020). Σύμφωνα με έρευνες που έχει πραγματοποιήσει η γαλλική σιδηροδρομική εταιρία SNCF, οι σιδηροδρομικές μεταφορές εκπέμπουν μόνο 0,7% του διοξειδίου του άνθρακα σε παγκόσμιο επίπεδο και μάλιστα τα τελευταία χρόνια

[6] Green House Gas emissions (GHG)

με τη χρήση του σιδηροδρόμου ο άνθρωπος μπορεί να συνεισφέρει ατομικά σε ποσοστό 95% στη μείωση του φαινομένου του θερμοκηπίου και αντίστοιχα 90% όταν η μεταφορά φορτίου δεν πραγματοποιείται από τον αυτοκινητόδρομο (SNCF, χ.η.).

Εικόνα 13: Εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα ανά επιβάτη και ανά χιλιόμετρο



Πηγή: SNCF (χ.η.). *Leading the charge for a greener planet*. Ανακτήθηκε 10 Δεκεμβρίου 2020 από https://www.sncf.com/en/commitments/sustainble-development/leading-the-charge-for-the-planet

Σύμφωνα με την εικόνα 13 η χρήση ιδιωτικού οχήματος ανά άτομο επιβαρύνει το περιβάλλον με 213 γραμμάρια διοξειδίου του άνθρακα ανά χιλιόμετρο. Αντίστοιχα στη περίπτωση χρήσης του ίδιου οχήματος από 3 άτομα το ποσό αυτό μειώνεται σε 71 γραμμάρια εκπομπής διοξειδίου του άνθρακα. Όσον αφορά τις εναέριες μεταφορές, η απελευθέρωση διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα αντιστοιχεί σε 172 γραμμάρια ανά χιλιόμετρο και ανά άτομο. Τέλος η εκπομπή διοξειδίου ανά

επιβάτη με τη χρήση Ouibus[7] αντιστοιχεί σε 20 γραμμάρια, ενώ οι βλαβερές εκπομπές ανέρχονται σε μόλις 6,3 γραμμάρια ανά άτομο με την επιλογή του τρένου ως μέσου μεταφοράς.

Το τρένο φαίνεται να είναι μέχρι στιγμής το μέσο μεταφοράς με τις χαμηλότερες εκπομπές βλαβερών αερίων. Παρόλα αυτά τα τελευταία χρόνια τα σύγχρονα τρένα που κατασκευάζονται έχουν ως στόχο την επίτευξη ακόμα μεγαλύτερης μείωσης των βλαβερών εκπομπών, στα πλαίσια των ενεργειών για την προστασία του περιβάλλοντος.

> Ο σιδηροδρομικός τομέας μπορεί να προσφέρει σημαντικά οφέλη τόσο στον ενεργειακό τομέα όσο και στο περιβάλλον. Με τη διαφοροποίηση των πηγών ενέργειας και την παροχή αποτελεσματικότερης κινητικότητας, οι σιδηροδρομικές γραμμές μπορούν να μειώσουν τη χρήση ενέργειας μεταφοράς και να μειώσουν τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα και τοπικών ρύπων. (Fatih Birol, εκτελεστικός διευθυντής της IEA)

Στην εποχή μας οι σύγχρονες εταιρίες στοχεύουν στο τετράπτυχο κέρδος-προσιτές τιμές-προστασία περιβάλλοντος-μακροπρόθεσμο έργο υποδομών, και μέχρι το 2050 υπολογίζεται μείωση του κόστους μεταφοράς, μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα και μέριμνα για ένα σιδηρόδρομο ακόμα πιο φιλικό προς το περιβάλλον (SNCF, χ.η.; IEA, 2019). Σύμφωνα με την UNIFE[8] ο σιδηρόδρομος μπορεί να συμβάλλει θετικά στην αντιμετώπιση του φαινομένου της κλιματικής αλλαγής και στην εποχή μας έχει μεγάλη σημασία η ανάπτυξη και η ενδυνάμωσή του καθώς αποτελεί ένα βιώσιμο μεταφορικό μέσο το οποίο σε αντίθεση με τις οδικές, τις θαλάσσιες και τις εναέριες μεταφορές είναι ελάχιστα ρυπογόνο.

Παρακάτω παρατίθενται επιγραμματικά τα πλεονεκτήματα που προσφέρει η χρήση του σιδηροδρόμου:

- Χαμηλή κατανάλωση καυσίμων σε σχέση με άλλα μεταφορικά μέσα και συμβολή στη μείωση κατανάλωσης πετρελαίου

---

[7] Γαλλικό λεωφορείου τύπου ΚΤΕΛ

[8] Union des Industries Ferroviaires Européennes (Ένωση των Ευρωπαϊκών σιδηροδρομικών βιομηχανιών)

- Χαμηλό λειτουργικό κόστος
- Μεγαλύτερη ασφάλεια σε σύγκριση με τα οδικά δίκτυα
- Λιγοστή έως και μηδαμινή ατμοσφαιρική ρύπανση
- Μικρότερη παρέμβαση στο φυσικό περιβάλλον σε σχέση με τα οδικά δίκτυα
- Μείωση της κατανάλωσης πετρελαίου σε παγκόσμιο επίπεδο και χρήση ηλεκτρισμού και ανανεώσιμων πηγών ενέργειας
- Μεγαλύτερη άνεση και λιγότερες καθυστερήσεις
- Λιγότεροι περιορισμοί ασφαλείας γεγονός που δίνει στον επιβάτη τη δυνατότητα και να εξοικονομήσει χρόνο αλλά και να μεταφέρει περισσότερα αντικείμενα στις αποσκευές του
- Δημιουργία νέων θέσεων εργασίας σε πολλούς και διαφορετικούς τομείς

(Ζαρταλούδης et al., 1997; US HSR, χ.η.; Rodrigue, Comtois, & Slack, 2013)

5.2. Μεταφορές και μονοπώλια

Σύμφωνα με τους Ψειρίδου και Λιανός (2015)

> Φυσικά μονοπώλια συνήθως είναι μερικές επιχειρήσεις που παράγουν αγαθά κοινής ωφελείας (π.χ. τηλεπικοινωνίες, μεταφορές, ηλεκτρισμός). Αυτά τα αγαθά, σε πολλές περιπτώσεις, αναλαμβάνει να τα παράγει το κράτος, και να τα προσφέρει σε τιμή μικρότερη της τιμής που μεγιστοποιεί το κέρδος, για να αποφευχθεί η εκμετάλλευση των καταναλωτών από τη μονοπωλιακή επιχείρηση. (σελ. 242)

Στις Βαλκανικές χώρες για πολλά χρόνια οι κομμουνιστικές κυβερνήσεις έκαναν μεγάλες προσπάθειες να κρατικοποιήσουν το μεγαλύτερο μέρος των φορέων τους σε μια προσπάθεια ελέγχου και εξασφάλισης της αποτελεσματικότητας των υπηρεσιών τους αλλά και για να αναδείξουν τη δύναμη και την επιβολή του κράτους. Σκοπός τους ήταν μέσα από την καλή λειτουργία των κρατικών υποδομών να προβάλλουν τα επιτεύγματα της χώρας τους και την καλή λειτουργία του κρατικού μηχανισμού, όμως από το 1980 με τη σταδιακή κατάρρευση των κομμουνιστικών πολιτευμάτων κυρίως στις χώρες της Λατινικής Αμερικής και της Ανατολικής Ευρώπης ξεκινά μια αντίθετη διαδικασία. Από την επιμονή στην κρατικοποίηση γίνεται μετάβαση στην

ιδιωτικοποίηση με στόχο τη μείωση της ισχύος των κυβερνήσεων, τη μείωση των φόρων και την αναζωογόνηση του ανταγωνισμού, στα πλαίσια μιας ελεύθερης αγοράς με άλλα σταθμά. Η ιδιωτικοποίηση φάνηκε να εξυπηρετεί την εποχή του 90 τις ανάγκες της αγοράς παρέχοντας ποικιλία επιλογών και δίνοντας τη δυνατότητα μεγαλύτερης συμμετοχής των ανθρώπων σε διάφορους τομείς εργασίας (Goodman & Loveman, 1991).

> Όταν υπάρχει ελεύθερος ανταγωνισμός μεταξύ σιδηροδρομικών επιχειρήσεων, οι τιμές είναι χαμηλότερες και παρέχονται καλύτερες υπηρεσίες στους επιβάτες. Για παράδειγμα, οι τιμές στα τρένα υψηλής ταχύτητας είναι χαμηλότερες όταν υπάρχει ανταγωνισμός. Οι τιμές στη διαδρομή Ρώμη-Μιλάνο, όπου λειτουργούν δύο σιδηροδρομικές επιχειρήσεις, είναι κατά 25% έως 40% χαμηλότερες από τις τιμές στη διαδρομή Μαδρίτη-Βαρκελώνη, η οποία δεν είναι ακόμη ανοιχτή στον ανταγωνισμό. Τα δρομολόγια είναι διπλάσια στην ιταλική γραμμή, γεγονός που δείχνει ότι υπάρχει θετική συσχέτιση μεταξύ της συχνότητας δρομολογίων και του ελεύθερου ανταγωνισμού, ο οποίος υφίσταται σήμερα κυρίως στις γραμμές υψηλής ταχύτητας και στις υπεραστικές γραμμές μεγάλων αποστάσεων. (“Σιδηρόδρομοι”, 2014)

Ωστόσο η ανάπτυξη του ιδιωτικού τομέα δεν φέρνει μόνο θετικές επιπτώσεις. Σύντομα μπορεί να προκύψουν προβλήματα όπως η αυθαίρετη κοστολόγηση των υπηρεσιών του ιδιωτικού τομέα, ο αθέμιτος ανταγωνισμός από μονοπώλια που δημιουργούνται και η κερδοσκοπία ορισμένες φορές εις βάρος του κοινωνικού οφέλους (Goodman & Loveman, 1991). Στις περισσότερες Βαλκανικές χώρες στην πλειοψηφία των περιπτώσεων οι σιδηροδρομικές εταιρίες ήταν για αρκετά χρόνια κρατικές. Τα τελευταία χρόνια σύμφωνα με την νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης υποχρεώθηκαν σε διαχωρισμό και στο άνοιγμά τους στην αγορά, δηλαδή στην αποκρατικοποίησή τους για την καλύτερη λειτουργία τους και σε ορισμένες περιπτώσεις όπως στην Ελλάδα και στη Βουλγαρία για τη διαχείριση των χρεών τους (“State aid”, 2017). Αυτό συνέβη επίσης στα πλαίσια μιας προσπάθειας της Ευρωπαϊκής Ένωσης να δημιουργήσει ένα ενιαίο σιδηροδρομικό δίκτυο που θα εξυπηρετεί την ενιαία αγορά (UNECE, 2017).

Σιδηροδρομικές εταιρίες:

Στην Ελλάδα, στη Βουλγαρία, στη Βόρεια Μακεδονία, στη Σερβία και στη Ρουμανία οι σιδηροδρομικές εταιρίες ανέρχονται σε μία ανά κάθε χώρα και αποτελούν τον μοναδικό πάροχο υπηρεσιών:

ΤΡΑΙΝΟΣΕ

Στην Ελλάδα η σιδηροδρομική εταιρία που πραγματοποιεί τα εσωτερικά και τα εξωτερικά δρομολόγια ήταν παλαιότερα ο ΟΣΕ και από το 2007 η ΤΡΑΙΝΟΣΕ Α. Ε. που μέχρι πρότινος λειτουργούσε ως θυγατρική του. Η ίδια πλέον ως ανεξάρτητη εταιρία έχει αναλάβει τη λειτουργία των επιβατικών και εμπορευματικών σιδηροδρομικών γραμμών του ΟΣΕ, ενώ παράλληλα η θυγατρική εταιρία του ΟΣΕ η ΕΡΓΟΣΕ Α. Ε. έχει καταστεί υπεύθυνη από το 1996 για τη διεκπεραίωση έργων υποδομής που σχετίζονται με το σιδηρόδρομο. Το 2017 μετά την απόφαση για την σταδιακή αποκρατικοποίησή της αγοράστηκε από την ιταλική εταιρία Ferrovie dello Stato Italiane Group (FSI) έναντι του ποσού των 45 εκατομμυρίων ευρώ και πλέον ανήκει στον ιταλικό όμιλο και διοικείται από πενταμελές διοικητικό συμβούλιο (ΤΡΑΙΝΟΣΕ, χ.η.; ΕΡΓΟΣΕ, χ.η.).

BDZ

Όπως και στην Ελλάδα, η Βουλγαρική εταιρία αποτελεί τον μοναδικό πάροχο σιδηροδρομικών υπηρεσιών της χώρας. Η ίδρυσή της χρονολογείται στο 1888 και είναι εταιρεία χαρτοφυλακίου (ιθύνουσα εταιρία) με έναν και μοναδικό μέτοχο, τη Δημοκρατία της Βουλγαρίας. Το 2002 διαχωρίστηκε στην BDZ EAD που είναι υπεύθυνη για τη διαχείριση των σιδηροδρόμων και στην Nacionalna Kompania Zelezopatna Infrastruktura (NKZI) που διαχειρίζεται τις υποδομές (“State aid”, 2017).

MZ Makedonski Železnici

Αυτή η εταιρία αποτελεί πρώην τμήμα της εταιρίας Γιουγκοσλαβικών Σιδηροδρόμων JZ και είναι δημόσια επιχείρηση εκ της οποίας η Železnici na Republika Severna Makedonija Transport και η Makedonski Železnici Infrastruktura διαχειρίζονται τη λειτουργία και τις υποδομές των σιδηροδρόμων αντίστοιχα στη Β.

Μακεδονία. Αποτελεί και αυτή τοn μοναδικό πάροχο σιδηροδρομικών υπηρεσιών στη χώρα (UNECE, 2017).

Serbian Railways JSC

Η κοινή μετοχική εταιρεία για επιβατικές σιδηροδρομικές μεταφορές "Srbija Voz", ιδρύθηκε στις 2 Ιουλίου 2015 και απέκτησε μέρος των περιουσιακών στοιχείων της Serbian Railways JSC., όταν απέκτησε το καθεστώς νομικής οντότητας και από τότε άρχισε να λειτουργεί τα βαγόνια και τις υποδομές της. Αυτό συνέβη λόγω της διάσπασης της αρχικής εταιρίας σε 3 τμήματα τα οποία διοικούνται από το 2015 από τρεις διαφορετικές εταιρίες οι οποίες είναι υπεύθυνες ξεχωριστά για τις επιβατικές διαδρομές, τις μεταφορές φορτίων και τις υποδομές (Srbija Voz, χ.η.). Η Serbian Railways JSC αποτελεί και αυτή πρώην τμήμα των Γιουγκοσλαβικών Σιδηροδρόμων (JZ).

SNCFR

Το 1998 η κρατική εταιρία Căile Ferate Române που μέχρι τότε είχε το μονοπώλιο στις σιδηροδρομικές μεταφορές διασπάστηκε σε διαφορετικές εταιρίες. Η Regio Calatori SRL ιδρύθηκε το 2005 ως θυγατρική της Căile Ferate Române και είναι υπεύθυνη για τις επιβατικές μεταφορές. Η CFR Marfa είναι υπεύθυνη για τις εμπορευματικές μεταφορές και η CFR S.A αναλαμβάνει την κατασκευή υποδομών για τους σιδηρόδρομους. Με το άνοιγμα των εταιριών των επιβατικών και των εμπορευματικών μεταφορών στην αγορά αγοράστηκαν ποσοστά και από ιδιωτικές εταιρίες με αποτέλεσμα το 2009 να φτάνουν συνολικά τις 29 εταιρίες (European Commission, 2009).

Αν και η ιδιωτικοποίηση φαίνεται να αποτελεί εργαλείο για την εξυγίανση των σιδηροδρόμων στις περισσότερες Ευρωπαϊκές χώρες, υπάρχουν περιπτώσεις όπως αυτή της Αγγλίας που ενώ στα μέσα της δεκαετίας του ’90 αποκρατικοποίησαν το σιδηρόδρομό τους, το Σεπτέμβριο του 2020 ανακοινώθηκε η επανακρατικοποίησή του. Αυτό συνέβη λόγω των προβλημάτων που προέκυψαν με την ιδιωτικοποίηση, καθώς η εταιρία κατακερματίστηκε σε 100 διαφορετικές εταιρίες και αυτό δημιούργησε προβλήματα στη διαχείριση και είχε αντίκτυπο στη λειτουργία του

σιδηροδρομικού δικτύου. Επιπλέον το μοντέλο της δικαιοχρησίας (Franchise) αποδείχτηκε κοστοβόρο, όπως και η συντήρηση των σιδηροδρόμων ενώ την ίδια στιγμή η τιμή των ναύλων δε μειώθηκε αλλά αντίθετα αυξήθηκε κατά 30% (Stittle, 2018).

5.2.1. Λεωφορεία

Ένα παράδειγμα μονοπωλίου αυτή τη στιγμή στην Ελλάδα είναι τα ΚΤΕΛ μία ιδιωτική πολυμετοχική ανώνυμη εταιρία (ΚΤΕΛ Θεσσαλονίκης, 2017). Το 80% των επιβατικών μεταφορών καλύπτεται από τα Κοινά Ταμεία Εισπράξεων Λεωφορείων (ΚΤΕΛ) τα οποία λειτουργούν από το 1952 και αυτή τη στιγμή ανέρχονται στα 59 με 3.953 λεωφορεία. Τα δρομολόγια τους καλύπτουν τόσο προορισμούς του εσωτερικού όσο και εξωτερικού, και έτσι αναπληρώνονται σε μεγάλο βαθμό τα κενά και οι ανεπάρκειες του σιδηροδρομικού δικτύου. Συγκεκριμένα τα διεθνή δρομολόγια εξωτερικού που έχουν αναλάβει τα ΚΤΕΛ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ της Θεσσαλονίκης ανέρχονται σε 9 προορισμούς και πραγματοποιούνται σε συνεργασία με την Iter Travel.

- Τουρκία
- Βουλγαρία
- Βόρεια Μακεδονία
- Ρουμανία
- Αλβανία
- Ουγγαρία
- Σλοβακία
- Τσεχία
- Γερμανία

(ΚΤΕΛ Μακεδονία, χ.η.)

Το μονοπώλιο των ΚΤΕΛ έχει προκαλέσει κατά καιρούς την αντίδραση της Γενικής Πανελλαδικής Ομοσπονδίας Επιχειρήσεων Τουρισμού (ΓΕ.Π.Ο.Ε.Τ.) που είναι υπεύθυνη για την εκπροσώπηση των ταξιδιωτικών επιχειρήσεων της Ελλάδας.

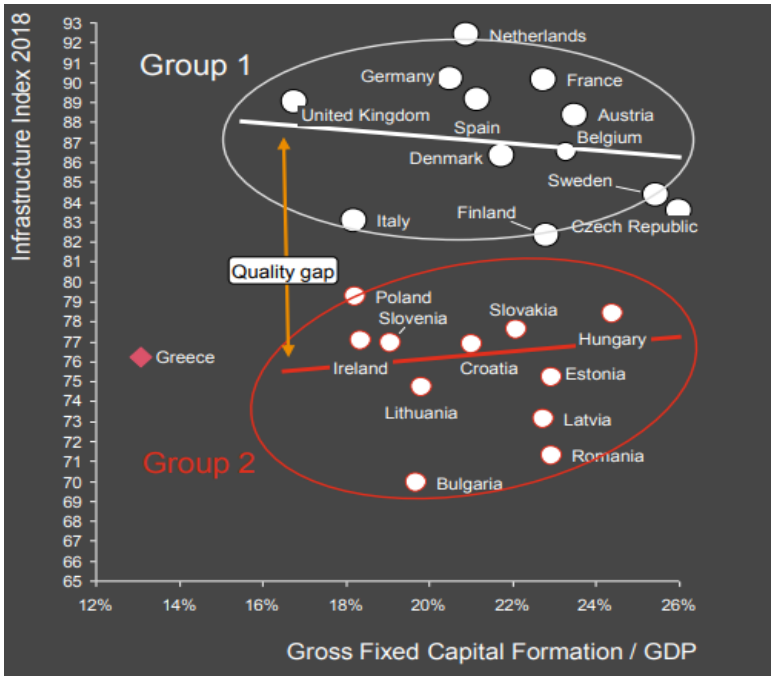
Η ΓΕ.Π.Ο.Ε.Τ. έχει δηλώσει την αντίθεσή της για την αποκλειστικότητα των ΚΤΕΛ καθώς αυτού του είδους οι πρακτικές δεν μπορούν να αποφέρουν έναν υγιή ανταγωνισμό στα δίκτυα μεταφοράς στην Ελλάδα, και λειτουργούν επιζήμια για την τουριστική βιομηχανία της χώρας. Επιπλέον στην έρευνά της χαρακτηρίζει τις υπηρεσίες των ΚΤΕΛ μη ποιοτικές και επισημαίνει την παλαιότητα των λεωφορείων τους (ΠΟΕΤ, 2006) .

Διεθνή δρομολόγια πραγματοποιούνται και από ιδιωτικά τουριστικά πρακτορεία όπως το Simeonidis Tours, Crazy Holidays, Albatrans, Arda Tur, Filaret, Tourist Service Holding, Metro, Union Ivkoni κλπ. που αναλαμβάνουν διαδρομές σε όλα τα Βαλκάνια και από και προς την Ελλάδα. Σε γενικές γραμμές οι συνδέσεις μεταξύ των Βαλκανικών χωρών με λεωφορεία είναι πολύ καλύτερες σε σχέση με τις σιδηροδρομικές και αυτό καλύπτει το πρόβλημα της έλλειψης διεθνών δρομολογίων εδώ και χρόνια. Καταλήγουμε επομένως ξανά στο συμπέρασμα ότι έχει δοθεί μεγαλύτερη έμφαση στο οδικό δίκτυο σε σύγκριση με το σιδηροδρομικό καθώς η επιλογή προορισμών με λεωφορεία είναι μεγαλύτερη και οι εταιρίες που πραγματοποιούν αυτές τις διαδρομές είναι περισσότερες.

5.3. Χρηματοδοτήσεις για έργα υποδομής

Στον τομέα των υποδομών υπάρχει ένα μεγάλο χάσμα ανάμεσα στις χώρες της Βόρειας και της Δυτικής Ευρώπης σε σχέση με τις χώρες της Ανατολικής και της Κεντρικής Ευρώπης. Αυτό το χάσμα αφορά κυρίως το εύρος αλλά και την ποιότητα των υποδομών και έχει επίπτωση στο ακαθάριστο εγχώριο προϊόν (ΑΕΠ). Χωρίζοντας την Ευρώπη σε δύο ομάδες χωρών θα μπορούσαμε να συμπεριλάβουμε στην πρώτη χώρες όπως την Ολλανδία, τη Γερμανία, τη Γαλλία, το Ηνωμένο Βασίλειο, την Ισπανία, την Αυστρία, το Βέλγιο, τη Δανία, τη Σουηδία, την Τσεχία, τη Φινλανδία και την Ιταλία όπου η ποιότητα των υποδομών είναι μεγαλύτερη σε σχέση με μια 2η ομάδα χωρών που περιλαμβάνει την Πολωνία, την Σλοβακία, την Ουγγαρία, τη Σλοβενία, την Ιρλανδία, την Κροατία, την Ελλάδα, την Εσθονία, τη Λιθουανία, τη Λετονία, τη Ρουμανία και τη Βουλγαρία (PWC, 2019).

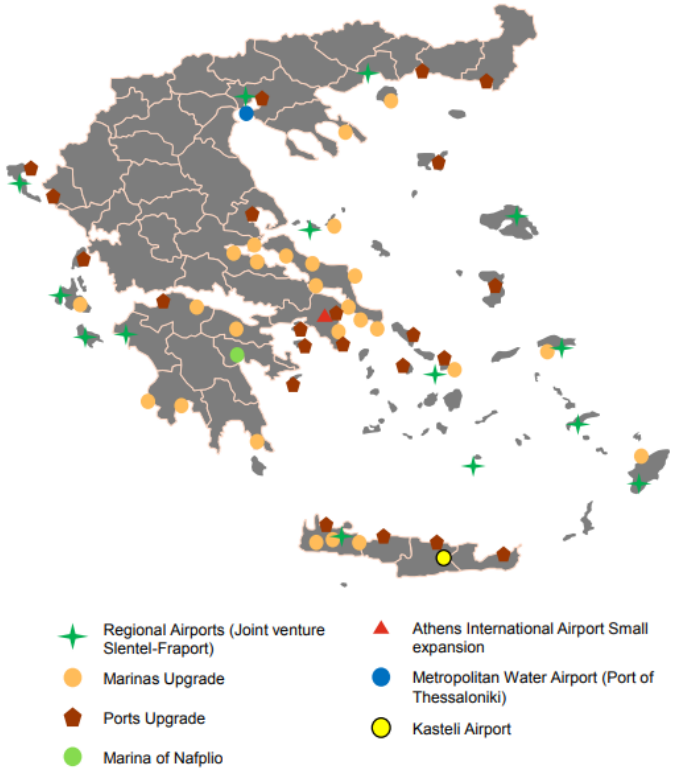
Διάγραμμα 7: Ακαθάριστες επενδύσεις παγίου κεφαλαίου ανά συνιστώσα ΑΕΠ σε υποδομές



Πηγή: World Economic Forum - The Global Competitiveness Report 2018, BMI και PWC (2019). *Infrastructure in Greece: Funding the Future*

Στην Ελλάδα το χρονικό διάστημα 2009-2018 η επένδυση σε υποδομές έφτασε μόλις στο 14% του ΑΕΠ τοποθετώντας την Ελλάδα στην τελευταία θέση της Ευρώπης αναφορικά με την ποιότητα των υποδομών της. Σύμφωνα με στατιστικά στοιχεία του 2018 η Ελλάδα βρίσκεται στην 38η θέση παγκόσμια και στην 21η θέση πανευρωπαϊκά όσον αφορά τις υποδομές της. Το μόνο σίγουρο είναι ότι η οικονομική κρίση έπαιξε καθοριστικό ρόλο καθώς η αξία των υποδομών της ενώ αντιστοιχούσε σε ποσοστό 3% τις χρονιές 2000-2008, έπεσε στο 1,4% τα έτη 2009-2018. Την τετραετία 2014-2018 τα μεγαλύτερα χρηματικά ποσά στην Ελλάδα δαπανήθηκαν σε οδικά έργα (85,3%) ενώ μόλις το 1,5% σε σιδηροδρομικά δίκτυα και 1,4% σε έργα σχετικά με την αναβάθμιση του τουριστικού προϊόντος. Επιπλέον το 35% των σιδηροδρομικών έργων αφορά τις αστικές διασυνδέσεις όπως το Αττικό Μετρό, το τραμ και το μετρό της Θεσσαλονίκης, έτσι μένει ένα 65% για τα υπόλοιπα σιδηροδρομικά έργα στην υπόλοιπη χώρα (PWC, 2019).

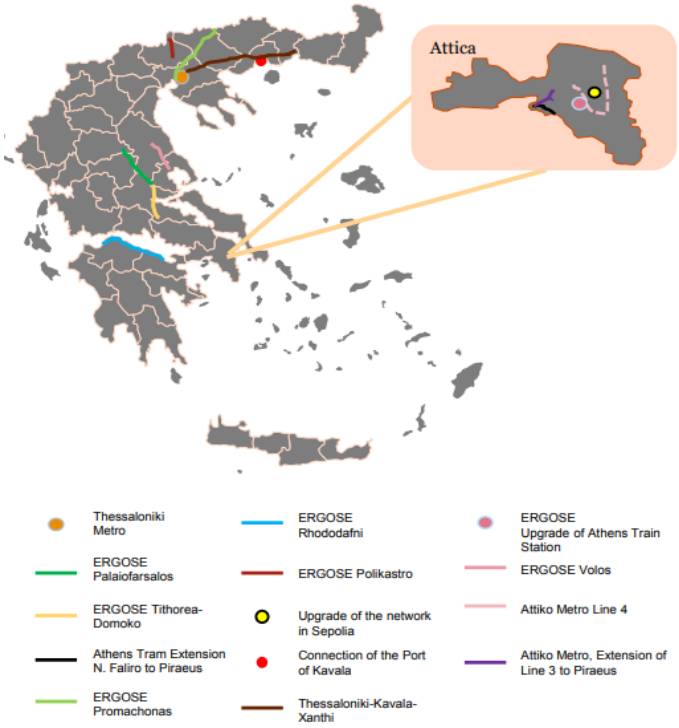
Εικόνα 14: Προγραμματισμένα έργα υποδομής στην Ελλάδα



Πηγή: PWC (2019)

Όσον αφορά άλλες υποδομές διευκόλυνσης του τουρισμού στόχος είναι η αναβάθμιση των 14 αεροδρομίων από την κοινοπραξία Slentel-Fraport (Θεσσαλονίκης, Καβάλας, Κέρκυρας, Κεφαλονιάς, Ζακύνθου, Ακτίου, Χανίων, Μυτιλήνης, Σκιάθου, Σάμου, Μυκόνου, Σαντορίνης, Κω, Ρόδου) και η κατασκευή αερολιμένα στο Καστέλι (ΤΑΙΔΕΠ). Εν συνεχεία η αναβάθμιση των λιμένων ζωτικής σημασίας για τη χώρα και ο εκσυγχρονισμός θαλάσσιων κόμβων στους οποίους περιλαμβάνονται ο Άλιμος, η Καλαμαριά, η Χίος, η Κρήτη, η Γλυφάδα, η Ζάκυνθος, το Κατάκολο, η Πάτρα, η Πύλος, η Ρόδος και η Κως (PWC, 2019). Υπάρχουν μελλοντικά σχέδια και για επενδύσεις σε σιδηροδρομικές υποδομές στα οποία συμπεριλαμβάνεται η κατασκευή σιδηροδρομικών γραμμών διπλής τροχιάς από τον ΟΣΕ ενώ κύριο στόχο αποτελεί η ηλεκτροδότηση του ήδη υπάρχοντος δικτύου. Επιπλέον, έχει προγραμματιστεί η ολοκλήρωση του μετρό της Θεσσαλονίκης, η σύνδεση του αεροδρομίου Ελευθέριος Βενιζέλος με το λιμάνι του Πειραιά, η καινούρια γραμμή (γραμμή 4) μετρό στην Αθήνα, η επέκταση του τραμ από το Ν. Φάληρο στον Πειραιά και η κατασκευή και ηλεκτροδότηση της γραμμής Κιάτου-Πάτρας (PWC, 2019).

Εικόνα 15: Προγραμματισμένα σιδηροδρομικά έργα υποδομής στην Ελλάδα



Πηγή: PWC (2019)

Χρηματοδοτήσεις ανά φορέα:

- **Δημόσιο (~40%)**: Ιστορικά, η συνεισφορά του κράτους στα μεγάλα έργα ανέρχεται γύρω στο 15-20% ενώ το υπόλοιπο έργο χρηματοδοτείται συνήθως από κονδύλια της ΕΕ. Επιπλέον το 25% της χρηματοδότησης των αυτοκινητοδρόμων προέρχεται από τα διόδια.

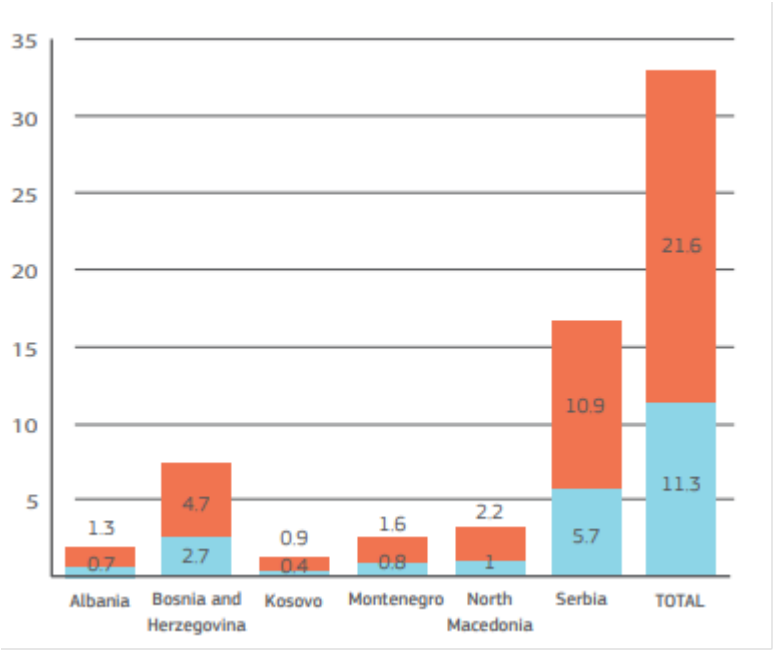
- **Ιδιωτική χρηματοδότηση (~10%-15%)**: Η ιδιωτική χρηματοδότηση ανέρχεται κατά κύριο λόγο σε ποσοστό κάτω του 15% του κόστους ενός έργου.

- **ΕΤΕ και Τράπεζες (~ 40%-45%)**: Η συνεισφορά της Ευρωπαϊκής Τράπεζας Επενδύσεων (ΕΤΕ) φτάνει στο 50% του συνολικού κόστους του έργου. Η ΕΤΕ συνεργάζεται με άλλες τράπεζες μαζί με τις οποίες ενίοτε συγχρηματοδοτούν το έργο κι άλλοτε αναλαμβάνει την έκδοση εγγυήσεων. Η χρηματοδότηση των ελληνικών τραπεζών για έργα υποδομής όπως ο

αερολιμένας στο Καστέλι, τα περιφερειακά αεροδρόμια και η υποθαλάσσια σήραγγα στη Σαλαμίνα ανέρχεται στα 3 δις ευρώ (PWC, 2018).

Στην υπόλοιπη Νοτιανατολική Ευρώπη σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή η Ευρωπαϊκή ένωση έχει διαμεσολαβήσει σε μεγάλο βαθμό σε θέματα ανάπτυξης και υποδομών έχοντας το ρόλο του επενδυτή και παρέχοντας τη δυνατότητα μη επιστρεπτέων επιχορηγήσεων και ελκυστικούς όρους στα δάνειά της. Στο διάγραμμα 8 φαίνονται οι επιχορηγήσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την ανάπτυξη υποδομών μεταφοράς και ενέργειας τη χρονική περίοδο 1990-2018:

Διάγραμμα 8: Χρηματοδοτήσεις έργων υποδομής στα Βαλκάνια



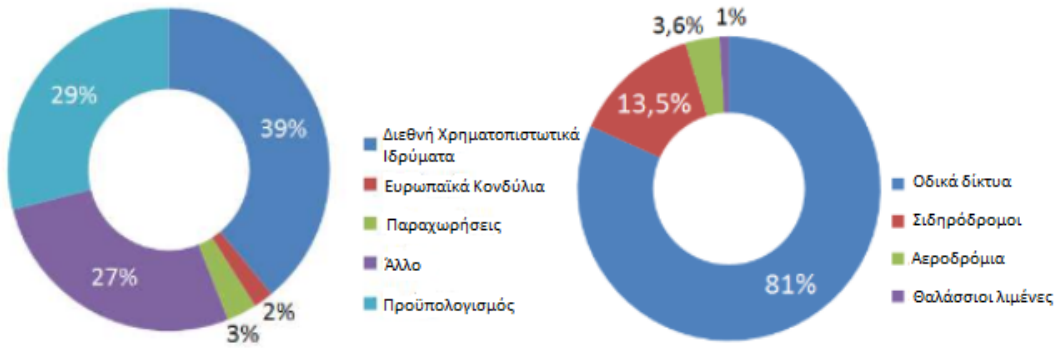
Πηγή: European Commission (2019β). *EU Connectivity agenda for the Western Balkans*. Ανακτήθηκε από https://ec.europa.eu/neighbourhood-enlargement/sites/near/files/connectivity_agenda_brochure.pdf

Οι τιμές που αναγράφονται στο γαλάζιο τμήμα αφορούν τις Ευρωπαϊκές χορηγήσεις και τα δάνεια της Ευρωπαϊκής Τράπεζας Επενδύσεων και οι τιμές στο πορτοκαλί τμήμα αφορούν τις επενδύσεις με δανειακά κεφάλαια τη χρονική περίοδο 1990-2018 (European Commission, 2019β).

Στο διάγραμμα 9 μπορούμε να δούμε αριστερά τις πηγές χρηματοδότησης για την κατασκευή του δικτύου Ten-T (στα δυτικά Βαλκάνια) και δεξιά τα μέσα

μεταφοράς που χρηματοδοτήθηκαν σύμφωνα με τις δημοσιεύσεις του SEETO. Τα διαγράμματα αφορούν τη χρονική περίοδο 2004-2015 και το συνολικό χρηματικό ποσό που επενδύθηκε αντιστοιχεί στα 12 δις ευρώ. Είναι εμφανές ότι το μεγαλύτερο ποσοστό χρηματοδοτήσεων προέρχεται από Διεθνή Χρηματοπιστωτικά ιδρύματα και σε μικρότερο ποσοστό από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Παρόλα αυτά η χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης υπήρξε μεγαλύτερη από το 2014 έως και το 2020 χάρη στο πρόγραμμα IPA 2014-2020 και σε άλλες παραμέτρους και προγράμματα (SEETO; Kumrić, Šimunović, & Puž , 2016).

Διάγραμμα 9: Χρηματοδότηση για την κατασκευή του δικτύου Ten –T (αριστερά) και χρηματοδότηση ανά μέσο μεταφοράς (δεξιά) στα δυτικά Βαλκάνια.



***Άλλο: Exim Bank (Κίνα), ρωσικά δάνεια, Ταμείο του Αμπού Ντάμπι, Ταμείο του Κουβέιτ, OPEC (Οργανισμός Εξαγωγών Πετρελαιοπαραγωγών Χωρών)**

Πηγή: SEETO; Kumrić, Šimunović, & Puž , 2016

Στο διάγραμμα στα δεξιά μπορούμε να δούμε το πόσο μεγάλη είναι η χρηματοδότηση για υποδομές αυτοκινητοδρόμων στην περιοχή των Βαλκανίων σε σύγκριση με αυτή για σιδηροδρομικά δίκτυα. Ακόμα μικρότερη είναι η χρηματοδότηση για αεροδρόμια, βέβαια ήδη υπάρχουν αερολιμένες στις πρωτεύουσες και σε άλλες σημαντικές πόλεις. Συγκεκριμένα στη Βουλγαρία υπάρχουν 136 αεροδρόμια, στη Ρουμανία 60, στη Σερβία 38, στην Ελλάδα 91 και στο Μαυροβούνιο 7. Τέλος στη Βόρεια Μακεδονία 15, στο Κόσσοβο 7 αεροδρόμια, στη Βοσνία Ερζεγοβίνη 15, στην Αλβανία 11, στη Σλοβενία 41 και στην Κροατία 53, με τις πρώτες 4 βέβαια να είναι χώρες που δεν περιλαμβάνονται στους άξονες Ten-T , ενώ η Σλοβενία και η Κροατία ανήκουν στον άξονα της Μεσογείου. Το πιο μικρό μερίδιο χρηματοδότησης αφορά

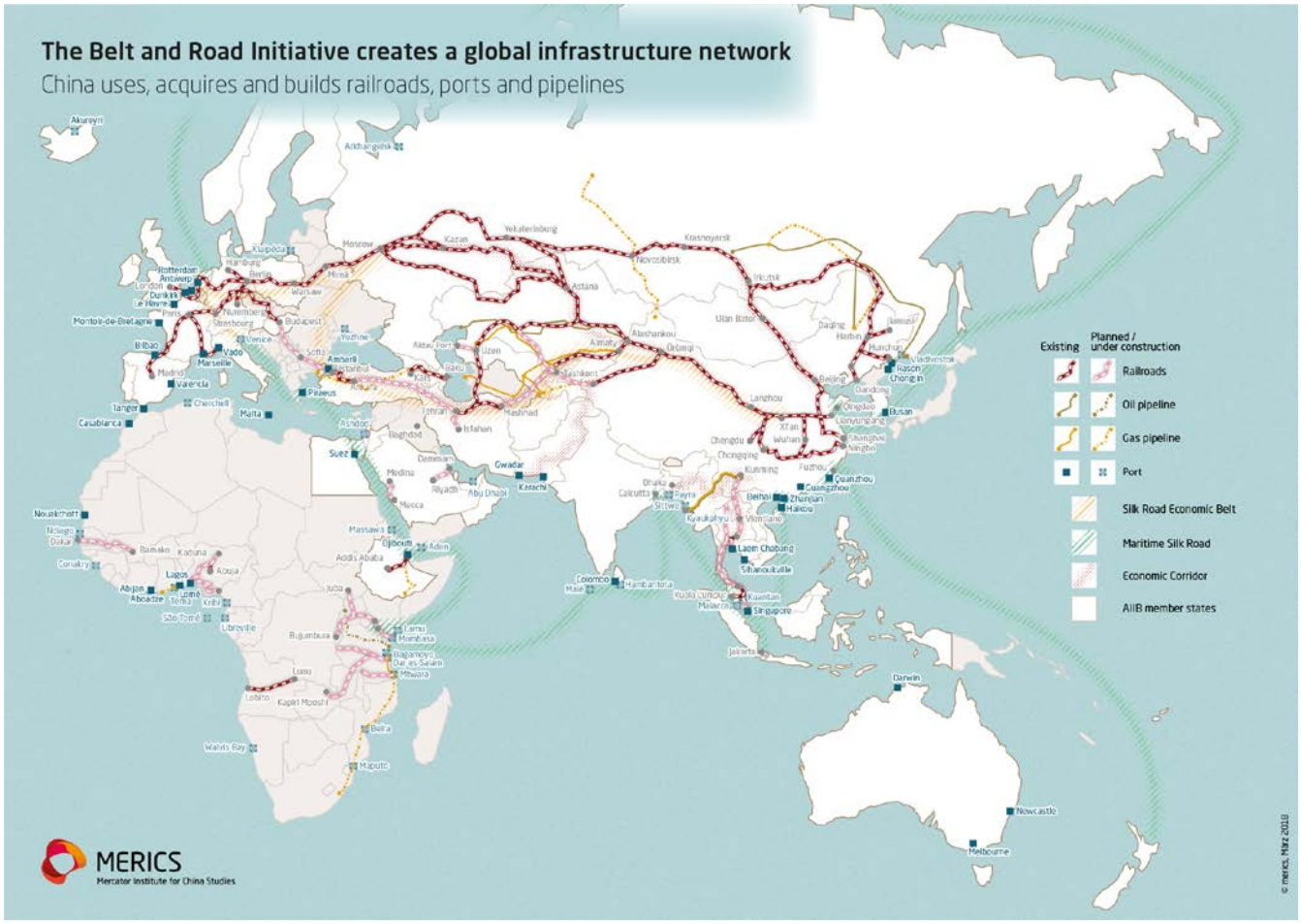
τους θαλάσσιους λιμένες (SEETO; Kumrić, Šimunović, & Puž , 2016; Our airports, χ.η.).

5.3.1. Ο Ρόλος της Κίνας ως επενδυτή-Ο δρόμος του μεταξιού

Οι δρόμοι του μεταξιού αποτέλεσαν για πολλούς αιώνες ένα πολυσύνθετο και χερσαίο δίκτυο διαδρομών, η δημιουργία του οποίου τοποθετείται χρονικά γύρω στο 130 π.Χ. την περίοδο της αυτοκρατορίας των Χαν. Το δίκτυο εκτείνονταν σε δύο Ηπείρους καθώς περνούσε μέσα από την Ινδία, την Περσία, το Ιράκ, το Αφγανιστάν, τη Συρία, την Αραβία, την Ελλάδα και την Ιταλία. Ουσιαστικά ήταν το πέρασμα της Κίνας μέσω της Ευρασίας στη Μεσόγειο και αποτελούσε έναν εμπορικό δρόμο μεγάλης οικονομικής αλλά και πολιτισμικής αξίας διότι συνέβαλλε στην επικοινωνία διαφορετικών μεταξύ τους χωρών. Παρόλα αυτά παρήκμασε σταδιακά γύρω στα μέσα του 15ου αιώνα μ.Χ. από την περίοδο δηλαδή της πτώσης της Κωνσταντινούπολης και μετά, και σταδιακά εγκαταλείφθηκε (Silk road stories, 2018).

Εντούτοις από το 2013 περίπου η Κίνα έχει ξεκινήσει έργα με σκοπό την αναβίωση του δρόμου του μεταξιού έχοντας επενδύσει μέχρι στιγμής γύρω στα 500 δισεκατομμύρια ευρώ για το πρόγραμμα που φέρει την ονομασία Belt & Road Initiative (BRI) ή αλλιώς OBOR (One Belt One Road). Πρόκειται για το μεγαλύτερο έργο του 21ου αιώνα όπως η ίδια το αποκαλεί, στο οποίο συμμετέχουν μέχρι στιγμής πάνω από 70 χώρες. Συγκεκριμένα αφορά τη χάραξη ενός χερσαίου δρόμου ο οποίος θα ενώνει ηπειρωτικά την Κίνα με την Νοτιανατολική, τη Νότια και την Κεντρική Ασία, τη Ρωσία και την Ευρώπη, ενός θαλάσσιου δρόμου ο οποίος θα ενώνει την Κίνα με την Ευρώπη διαμήκους των ακτών της Νοτιοανατολικής και Νότιας Ασίας, του Νότιου Ειρηνικού, της Μέσης Ανατολής και της Νοτιοανατολικής Αφρικής και τέλος ενός ψηφιακού δρόμου μιας δηλαδή πλατφόρμας στην οποία θα συμμετέχουν όλα τα κράτη-μέλη του προγράμματος (European Bank for Reconstruction and Development, χ.η.).

Εικόνα 16: Δρόμος του μεταξιού



Πηγή: MERICS (2018). *Mapping the Belt and Road initiative: this is where we stand*. Ανακτήθηκε από https://merics.org/en/analysis/mapping-belt-and-road-initiative-where-we-stand

Το BRI έχει ως στόχο την επένδυση στον τομέα των υποδομών μεταφοράς, όπως δρόμοι, σιδηρόδρομοι, λιμένες και αερολιμένες. Η Κίνα υπολογίζεται ότι έχει επενδύσει συνολικά πάνω από 5,7 δισεκατομμύρια ευρώ τα τελευταία 10 χρόνια σε έργα υποδομής στα δυτικά Βαλκάνια, τα οποία και έχει συμπεριλάβει στο πρόγραμμα αυτό. Στις χώρες αυτές συγκαταλέγονται η Σερβία, η Β. Μακεδονία, το Μαυροβούνιο η Βοσνία-Ερζεγοβίνη και πλέον και η Αλβανία της οποίας το διεθνές αεροδρόμιο (Tirana International Airport Nënë Tereza) αγοράστηκε το 2017 από την κινεζική εταιρία China Everbright Limited. Η Σερβία που φαίνεται να αποτελεί και τον πιο βασικό συνεργάτη της Κίνας έχει λάβει σχεδόν ένα δισεκατομμύριο ευρώ σε μορφή δανείων για υποδομές μεταφοράς και ενέργειας. Αναφορικά με τα σιδηροδρομικά δίκτυα έχει προγραμματιστεί η κατασκευή δικτύου συρμών υψηλών ταχυτήτων το

οποίο θα ενώνει το Βελιγράδι με τη Βουδαπέστη. Επιπλέον σύμφωνα με την Central Bank του Μαυροβουνίου, η Κίνα έχει επενδύσει στο Μαυροβούνιο 70 εκατομμύρια ευρώ μόνο μέσα στο 2020 και μεταξύ άλλων ανέλαβε την αναβάθμιση τμήματος του σιδηροδρομικού δικτύου που ενώνει το λιμάνι του Μπαρ με το Βελιγράδι και παράλληλα η σιδηροδρομική εταιρία China Railway Rolling Stock Corporation έχει προμηθεύσει από το 2015 τη Β. Μακεδονία με ηλεκτρικά τρένα. Σε γενικότερα πλαίσια έχει χρηματοδοτήσει σημαντικά έργα όπως την κατασκευή αυτοκινητόδρομου που θα ενώνει το Μπαρ με το Βελιγράδι με σκοπό τη μεταφορά εμπορευμάτων αλλά και με την αγορά του λιμανιού του Πειραιά, συμπεριλαμβάνεται και η Ελλάδα στον εμπορικό δρόμο Αθήνα-Βελιγράδι-Βουδαπέστη (Tonchev, 2017).

5.4. Στοιχεία που ενισχύουν την επιλογή του σιδηροδρόμου ως μέσου μεταφοράς

Συνοπτικά η ποιότητα προσφοράς ενός συστήματος μεταφοράς και η αποτελεσματικότητά του καθορίζεται από τα παρακάτω στοιχεία που έχουν οριστεί από τη βιβλιογραφία:

- **Την ταχύτητα**: Όπως είδαμε και στα προηγούμενα κεφάλαια η ταχύτητα στη σύγχρονη εποχή είναι ίσως και ο σημαντικότερος παράγοντας για την επιλογή ενός μεταφορικού μέσου.
- **Το χρόνο ταξιδιού**: Ο οποιοσδήποτε χρόνος που αφιερώνεται στο ταξίδι, όχι μόνο της διαδρομής από τον ένα σταθμό στον άλλον αλλά ο συνολικός χρόνος που μπορεί να περιλαμβάνει και τα υπόλοιπα μεταφορικά μέσα που χρησιμοποιεί ο επιβάτης για την πρόσβαση στο σταθμό, όπως και η συνολική αξία του χρόνου του ταξιδιού (Value of travel time), το κόστος δηλαδή του χρόνου που δαπανάται για τη μεταφορά (Victoria Transport Policy Institute, 2020).
- **Τη συνέπεια**: Η αξιοπιστία ή αλλιώς ακρίβεια ορίζεται ως “Η ικανότητα επίτευξης ασφαλούς άφιξης σε προορισμό σε διαφημιζόμενο χρονοδιάγραμμα” (Gylee, 1994).

- **Τη συχνότητα δρομολογίων**: Αποτελεί σημαντικό παράγοντα για τον επιβάτη όσον αφορά την επιλογή μιας διαδρομής και συνδέεται άμεσα με τη χωρητικότητα της κάθε γραμμής (Cats & Glück, 2019).
- **Τη χωρητικότητα της γραμμής**: Οι ράγες υψηλής ταχύτητας έχουν τεράστια χωρητικότητα. Για παράδειγμα μια γραμμή HSR μεταφέρει έως και 20.000 άτομα ανά ώρα (περισσότερα από έναν αυτοκινητόδρομο 10 λωρίδων + 2 αεροδρόμια) και μάλιστα χωρίς συνωστισμό και καθυστερήσεις. Επίσης σε ένα τρένο χρειάζεται μόλις 5 λεπτά ώστε να επιβιβαστούν 1.100 επιβάτες, σε αντίθεση με τα συστήματα εναέριας μεταφοράς όπου για τον ίδιο αριθμό επιβατών χρειάζονται 9 αεροπλάνα και σχεδόν μία ώρα για την επιβίβαση και την αποβίβαση των επιβατών στο κάθε αεροσκάφος (US High Speed Rail Association).
- **Την τιμή**: Ο καθορισμός των ναύλων αποτελεί μια διαδικασία που καθορίζεται από ποικίλους παράγοντες. Οι τιμές μπορεί να "διαφέρουν σημαντικά ως προς το κόστος τους (η είσπραξη τελών απορροφά συνήθως το 10-30% των συνολικών εσόδων), την ευκολία και τη δυνατότητα προσαρμογής των τιμών (τιμές που μπορεί να διαφέρουν ανάλογα με το χρόνο, την τοποθεσία, τον τύπο οχήματος ή άλλους παράγοντες)" (Victoria Transport Policy Institute, 2014).
- **Την κάλυψη της περιοχής**: Η τοποθεσία και η εγγύτητα παίζουν καθοριστικό ρόλο στην επιλογή ενός μέσου και αναφερόμαστε κυρίως στην ύπαρξη επαρκών σταθμών και στάσεων ώστε να καλύπτεται στο μέγιστο μία περιοχή (Eboli & Mazzulla, 2012). Ο πληθυσμός (δημογραφικά στοιχεία ενός τόπου) όταν αναφερόμαστε σε επιβατικές μεταφορές, η ζήτηση και η κινητικότητα ή το επίπεδο της οικονομικής δραστηριότητας όταν έχουμε να κάνουμε με μεταφορές φορτίου είναι παράγοντες που καθορίζουν αυτές τις επιλογές και διαφέρουν ανά περίσταση. Γι' αυτό και συχνά παρουσιάζονται ανισότητες μεταξύ των διαφορετικών περιοχών και αυτό συνεπάγεται αρνητικές συνέπειες που μετριούνται σε χρόνο, ενέργεια και κόστος (Rodrigue, 2020).
- **Την πρόσβαση**: Όσον αφορά τις υποδομές και τους σταθμούς, τις στάσεις, το αστικό περιβάλλον (πεζοδρόμια οδοστρώσεις), τα μηχανήματα εισιτηρίων ή

εγκαταστάσεις ειδικών προδιαγραφών για άτομα με ειδικές ανάγκες (Denninghaus, 2017).

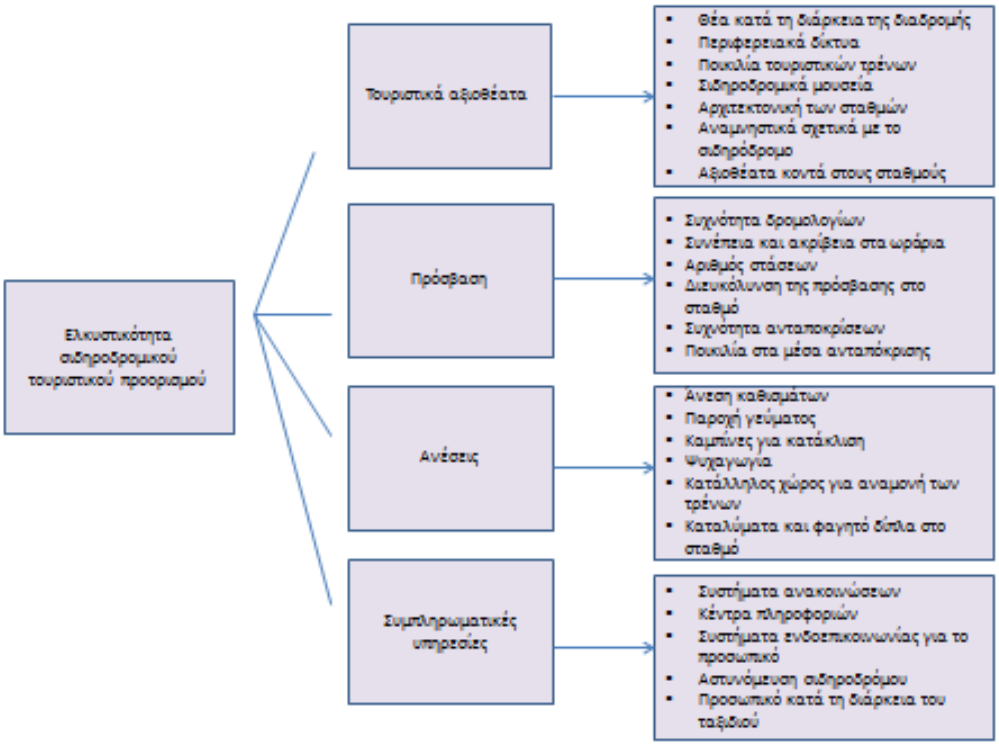
- **Την ασφάλεια**: Σχετικά με την ασφάλεια των συρμών από τεχνολογική άποψη, και σε δεύτερη φάση σχετικά με την απόπειρα τρομοκρατικών επιθέσεων, τη χρήση των τρένων για παράνομες δραστηριότητες ή την εκμετάλλευση τους για πολεμικές επιχειρήσεις και επιπλέον την ασφάλεια από κλοπές είτε καθοδόν είτε στους σιδηροδρομικούς σταθμούς (Rodrigue, (2020).
- **Την παροχή πληροφοριών**: Διάθεση πληροφοριών για τα δρομολόγια, τις διαδρομές, τα ωράρια, τις τιμές κ.α μέσα από ιστότοπους ή εφαρμογές, χάρτες, σημάνσεις και οθόνες (Denninghaus, 2017).

(Meyer, 2016)

5.4.1. Ελκυστικότητα ενός τουριστικού σιδηροδρομικού προορισμού:

Οι Cheng-Fei Lee και Kuan-Yang Chen (2017) βασιζόμενοι στους (Blainey, Hickford & Preston, 2012) και (Camargo, Garza, & Morales, 2014) ανέπτυξαν ένα ιεραρχικό μοντέλο 25 χαρακτηριστικών που συντελούν στην ανάδειξη της ελκυστικότητας ενός τουριστικού σιδηροδρομικού προορισμού. Πρόκειται για 25 υποκατηγορίες που βασίζονται σε ένα τετράπτυχο που σχετίζεται με τα τουριστικά αξιοθέατα, τη δυνατότητα πρόσβασης, τις ανέσεις, τις παροχές και τις διάφορες υπηρεσίες που αφορούν και το εσωτερικό αλλά και το ευρύτερο περιβάλλον. Δε σχετίζονται δηλαδή μόνο με το εσωτερικό των σταθμών και των συρμών αλλά και με μια σειρά εξωτερικών παραγόντων και παραμέτρων που επηρεάζουν τη διεκπεραίωση ενός ταξιδιού-διαδρομής.

Πίνακας 9: Ιεραρχικό μοντέλο Cheng-Fei Lee και Kuan-Yang Chen (2017)



Πηγή: Μετάφραση από Lee, C. F., & Chen, K. Y. (2017). Exploring factors determining the attractiveness of railway tourism. Journal of Travel & Tourism Marketing, 34(4), 461-474.

6. Καινοτομίες

Είναι πλέον αδιαμφισβήτητο ότι στη σύγχρονη εποχή η ανάγκη των ανθρώπων για μεταφορά έχει αυξηθεί και η ανάπτυξη των δικτύων μεταφοράς και συγκοινωνίας είναι ολοένα και πιο αναγκαία. Η διαρκής επικοινωνία, η τεχνολογία και η χρήση των social media έχει ενισχύσει την επιθυμία του σύγχρονου ανθρώπου για τουρισμό και σύμφωνα με έρευνες το 52% των χρηστών του Facebook έχουν δηλώσει πως οι δημοσιεύσεις των φίλων τους από ταξίδια αποτελούν πηγή έμπνευσης και για τους ίδιους ώστε να σχεδιάσουν μελλοντικά κάποιο ταξίδι. Επομένως τα ερεθίσματα που είναι πλέον καθημερινά ολοένα αυξάνουν τη διάθεση του σύγχρονου ανθρώπου για ταξίδια (Expert Commentator, 2017). Έτσι η ανάγκη για βελτίωση των συστημάτων μεταφοράς γίνεται διαρκώς μεγαλύτερη και η ενσωμάτωση καινοτομιών αποτελεί βασική προϋπόθεση για την αύξηση της ανταγωνιστικότητας. Οι παραδοσιακές μέθοδοι μεταφοράς έρχονται πλέον αντιμέτωπες με προβλήματα που δε γνώριζαν στο παρελθόν και οι νέες τακτικές που πρέπει να εφαρμοστούν αποτελούν μονόδρομο. Υπάρχει λοιπόν ανάγκη για νέες ιδέες και καινοτομίες στον τομέα των μεταφορών με σκοπό την καλύτερη απόδοση και συνεπώς τη διαρκή βελτίωσή τους. Οι καινοτομίες διαφέρουν από χώρα σε χώρα και αυτό οφείλεται στις διαφορετικές ανάγκες, στις διαφορετικές οικονομικές δυνατότητες και στους διαφορετικούς φορείς που έχουν αναλάβει τη διαχείριση των μέσων μεταφοράς. Στα σιδηροδρομικά δίκτυα οι καινοτομίες που εφαρμόζονται αφορούν κυρίως την οικολογία μέσω της μείωσης των βλαβερών εκπομπών, τη διασφάλιση της ασφάλειας και τη βελτίωση της ταξιδιωτικής εμπειρίας.

6.1. Παραδείγματα

Παρακάτω αναφέρονται καινοτόμα παραδείγματα χωρών που κίνησαν το ενδιαφέρον σε παγκόσμιο επίπεδο το 2018:

Γερμανία

Το 2018 κατασκευάστηκε το πρώτο υδρογονοκίνητο τρένο στον κόσμο με το όνομα Coralia Ilint. Αυτό το τρένο μπορεί να διανύσει έως και 1.000 χιλιόμετρα με μόνο ένα ρεζερβουάρ υδρογόνου και επιτυγχάνει ταχύτητες έως και 140 χιλιόμετρα την ώρα. Τα τρένα αυτά κατασκευάστηκαν από τη Γαλλική εταιρία Alstom και μέχρι το 2021 σαράντα από αυτά θα είναι διαθέσιμα για το ευρύ κοινό στην περιοχή της Κάτω Σαξονίας (SNCF, 2019).

Αυστραλία

Το πρώτο 100% αυτόνομο cargo τρένο κυκλοφόρησε από την εταιρία Rio Tinto το οποίο πραγματοποίησε για πρώτη φορά τη διαδρομή των 280 χιλιομέτρων από την πόλη Tom Price στο λιμάνι Cape Lambert. Κατά τη διάρκεια του ταξιδιού το τρένο παρακολουθούνταν από τα κεντρικά στο Perth μέσω κάμερας και μέσω του λογισμικού AutoHaul που βρίσκεται εγκατεστημένο στην ατμομηχανή του (SNCF, 2019).

Αυστρία

Το Cityjet TALENT 3 το καινούριο τρένο της Αυστριακής σιδηροδρομικής εταιρίας Österreichische Bundesbahnen (’ÖBB) έκανε την εμφάνιση του το 2018 και το ιδιαίτερο χαρακτηριστικό που το έκανε αμέσως να ξεχωρίσει είναι η χωρητικότητά του. Το μήκος του φτάνει τα 104,5 μέτρα και μπορεί να μεταφέρει 304 καθιστούς επιβάτες (100 περισσότερους από τα προηγούμενα), 53 ποδήλατα και για το χειμώνα χώρους για εξοπλισμό σκι ή σνόουμπορντ. Επιπλέον, διατίθενται θέσεις για άτομα με ειδικές ανάγκες που βρίσκονται σε αναπηρικό καροτσάκι και τους συνοδούς τους όπως επίσης υπάρχουν και ειδικές τουαλέτες. Το Cityjet έχει τη δυνατότητα λόγω της τεχνολογίας του να προσαρμόζεται και σε άλλα δίκτυα χωρών όπως της Ουγγαρίας της Ιταλίας ή της Ελβετίας (SNCF, 2019; OBB).

Κίνα

Η Κίνα, που όπως ήδη έχει αναφερθεί αποτελεί χαρακτηριστικό παράδειγμα καινοτομιών, κυκλοφόρησε από την China Railway Construction Corporation (CRCC) το μετρό Cetrovo το οποίο μπορεί να χαρακτηριστεί σε μεγάλο βαθμό

φιλικό προς το περιβάλλον καθώς είναι 15% λιγότερο ενεργοβόρο λόγω του ανθρακονημάτινου αμαξώματός του και 13 φορές ελαφρύτερο σε σχέση με τα υπόλοιπα που κατασκευάζονται από σύρμα αλουμινίου ή χάλυβα. Επιπλέον, επιτυγχάνει μέσω ειδικής τεχνολογίας τη μείωση του θορύβου και των δονήσεων, και τέλος τα τζάμια του μετατρέπονται παράλληλα και σε οθόνες οι οποίες παρέχουν ενημέρωση και πληροφορίες στους επιβάτες για τα μέρη που διανύουν ή τους ψυχαγωγούν κατά τη διάρκεια του ταξιδιού τους (SNCF, 2019).

Ισπανία

Μία καινοτομία που εισήγαγε η Ισπανική εταιρία Revenga Smart Solutions είναι το σύστημα CiberTrack το οποίο είναι υπεύθυνο για την προστασία και την ασφάλεια των σιδηροδρόμων. Συγκεκριμένα, μέσω ενός συστήματος κρυπτογράφησης μπορεί να αποτρέψει με επιτυχία τις κυβερνοεπιθέσεις αλλά και τις πραγματικές επιθέσεις στα τρένα. Μέσω της παρακολούθησης με τη βοήθεια ειδικών κυκλωμάτων έχει τη δυνατότητα να εντοπίζει τα εμπόδια σε 3D μορφή και να μπορεί έτσι να αποτρέψει ενέδρες ή κακόβουλες ενέργειες που συνήθως λαμβάνουν χώρα σε επικίνδυνες ζώνες όπως τούνελ ή διασυνοριακά περάσματα (SNCF, 2019).

Αμερική

Η εταιρία Terreplane Technologies στην Κολούμπια έχει καταφέρει να σχεδιάσει το τρένο του μέλλοντος. Πρόκειται για ένα φουτουριστικό όχημα το οποίο μπορεί να αγγίξει ταχύτητες έως και 1.100 χιλιόμετρα την ώρα, χωρίς να κινείται πάνω σε σιδηροδρομικό άξονα, αλλά κατά κάποιο τρόπο να αιωρείται έχοντας ως οδηγό μια γραμμή προώθησης τύπου τυρολέζικης τραβέρσας. Μία καινοτομία γρήγορη και με χαμηλό κόστος εγκατάστασης που θα φέρει την επανάσταση στα μέσα μεταφοράς (SNCF, 2019).

Ιταλία

Ένα καινούριο σύστημα που παρουσιάστηκε από την εταιρία Selectra Vision παρέχει τη δυνατότητα εντοπισμού εμποδίων σε μορφή 3D. Ουσιαστικά ενεργοποιεί κάποιο είδος συναγερμού στην περίπτωση εντοπισμού ενός ανθρώπου, αυτοκινήτου ή ακόμα και ζώου μπροστά από το τρένο, με σκοπό την αποτροπή πιθανού ατυχήματος

ή και αυτοκτονιών. Υπάρχουν ειδικές ρυθμίσεις που μπορούν να προσδιορίσουν το μήκος της ακτίνας εντοπισμού ανάλογα με το όχημα και τις απαιτήσεις της κάθε περίστασης (SNCF, 2019).

Ολλανδία

Μία καινοτομία που αφορά τις ψυχρότερες χώρες είναι το nVent, ένα σύστημα θέρμανσης που βοηθά στην ομαλή κυκλοφορία κατά τη διάρκεια των παγετών. Πιο συγκεκριμένα έχει τη δυνατότητα να κάνει τα χιόνια και την πάχνη να λιώνουν από το κλειδί της σιδηροδρομικής γραμμής, το κομμάτι δηλαδή που είναι υπεύθυνο για την αλλαγή γραμμής του τρένου. Αυτό επιτυγχάνεται με τη βοήθεια θερμαινόμενων καλωδίων που εντοπίζουν τις διακυμάνσεις της θερμοκρασίας και φροντίζουν να αποτρέψουν την πτώση της. Έτσι διατηρούνται οι δρόμοι καθαροί και διευκολύνονται τα δρομολόγια τους χειμερινούς μήνες (SNCF, 2019).

Σε όλα τα παραπάνω παραδείγματα που αναφέρθηκαν βλέπουμε την εφαρμογή εντυπωσιακών καινοτομιών στον τομέα των σιδηροδρομικών μεταφορών και μέσα στις επόμενες δεκαετίες πρόκειται να αποτελέσουν τη βάση για το σχεδιασμό των τρένων του μέλλοντος, όμως δε φαίνεται να αποτελούν αντιπροσωπευτικά παραδείγματα για τις Βαλκανικές χώρες, τουλάχιστον όχι ακόμα, καθώς αφορούν αρκετά προηγμένες οικονομικά χώρες που έχουν τη δυνατότητα και τις υποδομές ώστε να σχεδιάζουν τέτοιου είδους καινοτομίες. Οι περισσότερες Βαλκανικές χώρες παλεύουν ακόμα για να κατασκευάσουν και να αναβαθμίσουν βασικούς κορμούς των σιδηροδρομικών τους δικτύων και βρίσκονται ακόμα σε ένα αρκετά πρώιμο στάδιο. Παρόλα αυτά φαίνεται να υπάρχουν περιπτώσεις χωρών που κατάφεραν να αναπτύξουν τους σιδηροδρόμους τους και να τους κάνουν ανταγωνιστικούς χωρίς να δαπανήσουν τεράστια ποσά αλλά χρησιμοποιώντας τεχνικές μάρκετινγκ και καινοτόμες πρακτικές και έτσι να αυξήσουν το μερίδιο του σιδηροδρόμου στην αγορά αλλά και τον τουρισμό της χώρας.

6.2. Βέλτιστες Πρακτικές

Ταϊβάν

Η εξέλιξη του σιδηροδρόμου της Ταϊβάν αποτελεί ένα παράδειγμα καλής και επιτυχημένης πρακτικής. Μέσω μιας σειράς χειρισμών η Ταϊβάν κατάφερε να αναδείξει και να αναβαθμίσει το σιδηρόδρομό της, με αποτέλεσμα να καταλαμβάνει πλέον μεγάλο μερίδιο της αγοράς και μέσω ενός κυκλικού δικτύου να εξυπηρετεί και να συνδέει όλες τις μεγάλες πόλεις των ανατολικών και των δυτικών ακτών της χώρας (Lonely Planet, 2020). Η κατασκευή των πρώτων σιδηροδρόμων στην Ταϊβάν χρονολογείται γύρω στο 1895 κατά την περίοδο της Ιαπωνικής αποικιοκρατίας και παρά τις προσπάθειες της εποχής από το Railway Department of the Traffic Bureau να προωθήσει τον τουρισμό μέσω σιδηροδρόμου δημοσιεύοντας σχετικούς ταξιδιωτικούς οδηγούς, δεν παρατηρήθηκε ιδιαίτερο αποτέλεσμα. Ωστόσο το 2001 η εταιρία Taiwan Railway Administration (TRA) παίρνει την πρωτοβουλία να συνεργαστεί με ταξιδιωτικά πρακτορεία ώστε να λανσάρει ταξιδιωτικά πακέτα και τουριστικά τρένα όπως το Hualien, το Hot Spring Princess, το Kentin star και το South Link Star. Το πιο φημισμένο αποδείχτηκε το Formosa Star το οποίο την περίοδο του 2004 είχε τόσο μεγάλη επιτυχία με αποτέλεσμα να είναι δυσεύρετες οι θέσεις και οι κρατήσεις να πρέπει να γίνονται έως και 3 μήνες πριν. Οι διαδρομές που πραγματοποιούνταν αφορούσαν το γύρο του νησιού σε 3 ή σε 4 ημέρες με διανυκτέρευση ενώ το 2008 μετονομάστηκε σε Formosa Express και πρόκειται για ένα πεντάστερο τρένο πολυτελείας (Lee & Chen, 2017; Taiwan holidays, 2011).

Μια ακόμα προσπάθεια της TRA να κρατήσει το ενδιαφέρον του επιβατικού κοινού ήταν η δημιουργία των τρένων κρουαζιέρας (cruise style railway). Πρόκειται για τρένα που πραγματοποιούν διαδρομές με αισθητικό και τουριστικό ενδιαφέρον και δεν επικεντρώνονται μόνο στη μετακίνηση του επιβάτη, αλλά και στην παροχή μιας ταξιδιωτικής εμπειρίας. Δεν είναι απλώς μια διαδρομή, είναι μια εκδρομή με ποικίλες παροχές κατά τη διάρκεια του ταξιδιού και με διανυκτερεύσεις (Charette, 2019).

Εικόνα 17: Τρένο κρουαζιέρας στην Ταϊβάν - Γραμμή Hwa-tung

Πηγή: Taiwan Holidays (2019). *Cruise Taiwan by Rail Train Style*. Ανακτήθηκε από http://www.taiwanholidays.com.au/cruise-taiwan-by-rail-train-style

Όσον αφορά το κόστος, εκτός από τους συρμούς υψηλών ταχυτήτων που είναι πιο ακριβοί, η Ταϊβάν διαθέτει 4 τύπους τρένων: το Tze-Chiang, Chu-Kuang, Fu-Hsing και την τοπική συγκοινωνία. Το πρώτο είναι το πιο γρήγορο από αυτά και το πιο ακριβό ενώ η τοπική συγκοινωνία αποτελεί την οικονομικότερη επιλογή. Με αυτό τον τρόπο οι επιβάτες έχουν τη δυνατότητα να επιλέξουν ανάμεσα σε περισσότερους τύπους τρένων με γνώμονα τις ανάγκες τους και την οικονομική τους δυνατότητα (Shi & Yang, 2013). Γενικότερα η Ταϊβάν φαίνεται να έχει καταφέρει να προωθήσει τις σιδηροδρομικές συγκοινωνίες της με επιτυχία καθώς έχει βρει τρόπους να τις αναδείξει και να διατηρήσει ζωντανό το ενδιαφέρον.

Ρουμανία

Κάτι αντίστοιχο έχει κάνει και η Ρουμανία. Εκμεταλλευόμενη τη γεωγραφική της μορφολογία και τα γραφικά φυσικά τοπία που διαθέτει έχει καταφέρει να προσελκύσει το τουριστικό ενδιαφέρον χωρίς να αναβαθμίσει ιδιαίτερα τα σιδηροδρομικά της δίκτυα αλλά διατηρώντας παραδοσιακές διαδρομές στη φύση, ακόμα και με ατμοκίνητα παλιά τρένα. Την περίοδο της Αυστροουγγρικής Αυτοκρατορίας κατασκευάστηκε ένα σιδηροδρομικό δίκτυο που διέσχιζε τα δάση στα Καρπάθια βουνά στη Βόρεια Ρουμανία κοντά στα σύνορα με την Ουκρανία. Πρόκειται για ένα δασικό σιδηροδρομικό δίκτυο στενού εύρους που εξυπηρετούσε στη μεταφορά προϊόντων για παραγωγή ξυλείας με ατμοκίνητα τρένα. Από το 2005

και μετά η γραμμή με το όνομα Vaser Valley που διασχίζει το δάσος των Μαραμούρων στην Τρανσυλβανία ξεκίνησε να λειτουργεί και ως τουριστική γραμμή και να πραγματοποιεί διαδρομές με τα παλιά ατμοκίνητα τρένα Μοκανίτσα (CFF Viseu de Sus, χ.η.).

6.3. Καινοτομίες στα Βαλκάνια

6.3.1. Εκδρομικά τρένα στην Ελλάδα

Στην Ελλάδα η ΤΡΑΙΝΟΣΕ διαθέτει επίσης εκδρομικές σιδηροδρομικές γραμμές που θα μπορούσαν να αναπτυχθούν περαιτέρω και να προσελκύσουν μεγαλύτερο αριθμό τουριστών. Πρόκειται για εκδρομικά τρένα με πολιτιστικό και φυσιολατρικό ενδιαφέρον όπως η σιδηροδρομική διαδρομή που διασχίζει τον Ασωπό, την κοιλάδα του Νέστου και τον Αχλαδόκαμπο, αλλά ακόμα πιο χαρακτηριστικά τουριστικά τρένα είναι ο οδοντωτός σιδηρόδρομος που πραγματοποιεί τη διαδρομή Διακοπτό-Καλάβρυτα διασχίζοντας το φαράγγι του Βουραϊκού ποταμού και προσφέρει μαγευτική θέα στους επιβάτες, το ατμοκίνητο τρενάκι του Πηλίου που ξεκινά από τα Άνω Λεχώνια και καταλήγει στις Μηλιές και το τρένο Κατάκολο-Ολυμπία που ξεκινά από το λιμάνι του Κατακόλου και καταλήγει στην Ολυμπία (ΤΡΑΙΝΟΣΕ).

Εφαρμογή: Στη Βόρεια Ελλάδα δε διατίθεται κάτι αντίστοιχο και μάλιστα πολλές περιοχές παραμένουν δυσπρόσιτες για κάποιον που δε διαθέτει ιδιωτικό όχημα καθώς ορισμένες φορές δεν καλύπτονται επαρκώς ούτε με τα λεωφορεία. Το ίδιο ισχύει και για τη γειτονική μας χώρα Β. Μακεδονία η οποία διαθέτει φυσικό πλούτο και υδροβιότοπους που σε ορισμένες περιπτώσεις συνορεύουν με τους δικούς μας. Θα μπορούσε λοιπόν να διαμορφωθεί ένα δίκτυο μεταξύ των δύο αυτών χωρών βασισμένο στο παράδειγμα της Ταϊβάν και της Ρουμανίας, με σκοπό την ενίσχυση του τουρισμού περιοχών που αποτελούν τόπους φυσιολατρικού ενδιαφέροντος, με δυνατότητες περαιτέρω τουριστικής ανάπτυξης και αποφοράς κέρδους. Ενδεικτικά έχουν επιλεγεί περιοχές που βρίσκονται στα σύνορα μεταξύ των χωρών και που η διευκόλυνση της πρόσβασής τους μέσω του σιδηροδρόμου θα μπορούσε να ενισχύσει την ανάπτυξη του τουρισμού:

Εθνικός Δρυμός Πρεσπών

Πρόκειται για έναν από τους σημαντικότερους υδροβιότοπους της Ελλάδας, καθώς είναι ο μεγαλύτερος σε έκταση και σε ποικιλομορφία. Απέχει 45 χλμ. από την πόλη της Φλώρινας και αποτελείται από τις λίμνες Μεγάλη και Μικρή Πρέσπα η έκταση των οποίων συνεχίζεται στη Β. Μακεδονία και στην Αλβανία καθιστώντας το δρυμό τριεθνή.

Λίμνη Οχρίδα

Η λίμνη Οχρίδα βρίσκεται στη Β. Μακεδονία και χωρίζεται από τη λίμνη Μεγάλη Πρέσπα με το όρος Ξεροβουνίου[9] ενώ παράλληλα συνδέεται μαζί της με υπόγεια φυσικά κανάλια. Έχει βάθος 286 μέτρα και είναι η πιο βαθιά λίμνη στα Βαλκάνια, και στις ακτές της απλώνεται η πόλη Οχρίδα με ιστορικά μνημεία της Βυζαντινής εποχής (The editors of Encyclopedia Britannica, 2020).

Πρόσβαση: Όσον αφορά το ελληνικό τμήμα η Πρέσπα συνδέεται με τη Φλώρινα με υπεραστικό λεωφορείο που πραγματοποιεί 2 δρομολόγια καθημερινά (Κατσαδωράκης & Σκούλλος, χ.η.). Η πρόσβαση από τη Β. Μακεδονία στο κομμάτι της Μεγάλης Πρέσπας που βρίσκεται στην εδαφική της κατοχή πραγματοποιείται επίσης κυρίως με λεωφορεία από τα Σκόπια όπως και από τα Τίρανα ενώ υπάρχει η επιλογή να επισκεφθεί κανείς με το ίδιο λεωφορείο και τη λίμνη Οχρίδα καθώς βρίσκονται πολύ κοντά μεταξύ τους. Δεν υπάρχει σύνδεση του ελληνικού τμήματος των Πρεσπών με το τμήμα που ανήκει στη Β. Μακεδονία έτσι η μόνη επιλογή είναι ιδιωτικό όχημα ή ταξί. Ανάλογα δεν υπάρχει σύνδεση και της Ελλάδας με τη λίμνη Οχρίδα και έτσι ενώ η Φλώρινα βρίσκεται μόλις λίγα χιλιόμετρα μακριά από τα σύνορα δεν υπάρχει δυνατότητα πρόσβασης. Ωστόσο να αναφέρουμε ότι υπάρχει σιδηροδρομικός σταθμός στην πόλη Μπίτολα (γνωστή στην Ελλάδα και ως Μοναστήρι) της Β. Μακεδονίας που βρίσκεται 69 χλμ. μακριά από τη λίμνη. Αξίζει να σημειωθεί ότι ο συγκεκριμένος σταθμός κατασκευάστηκε το 1894 και ένωνε με σιδηρόδρομο 219 χιλιομέτρων τη Μπίτολα με τη Θεσσαλονίκη με ενδιάμεσους σταθμούς τη Βέροια, την Έδεσσα, το Αμύνταιο και τη Φλώρινα, παρόλα αυτά η γραμμή αυτή δε βρίσκεται πλέον σε λειτουργία. Τέλος, μια ακόμα εναλλακτική είναι

[9] Σούβα Γκόρα

να μεταβεί κανείς από τα Σκόπια στη Μπίτολα με τρένο καθώς ο συγκεκριμένος σταθμός λειτουργεί κανονικά και από εκεί να συνεχίσει στη Μεγάλη Πρέσπα[10] στο κομμάτι της Β. Μακεδονίας με λεωφορείο (Macedonian Railways, χ.η.; Maja, 2020).

Λίμνη Δοϊράνη

Η λίμνη Δοϊράνη αποτελεί το φυσικό όριο μεταξύ Β. Μακεδονίας και Ελλάδας και το ένα τρίτο της ανήκει γεωγραφικά στην Ελλάδα (Καπετάνιου, 2018). Είναι ένας υδροβιότοπος στο νομό Κιλκίς με έκταση 39,9 χλμ. που απέχει 75 χλμ. από τη Θεσσαλονίκη και 140 χλμ. από την πόλη των Σκοπίων. Δίπλα στη λίμνη βρίσκεται και ο οικισμός "Δοϊράνη" όπου απαντάται ο Παλιός σιδηροδρομικός σταθμός που κατασκευάστηκε το 1896. Πλέον λειτουργεί ως καφετέρια και μεζεδοπωλείο ενώ στις όχθες της λίμνης υπάρχουν ακόμα εγκαταλελειμμένα βαγόνια (Λίμνη Δοϊράνη, 2006).

Πρόσβαση: "Κάποτε ο σιδηροδρομικός σταθμός Δοϊράνης αποτελούσε ένα διαμετακομιστικό κέντρο , ένα συνοριακό σταθμό με σημαντική αξία και βαρύτητα για τους ανθρώπους και τα εμπορεύματα" (Τερζενίδης, 2015). Η λειτουργία του διακόπηκε το 1987 ωστόσο υπάρχει άλλος σιδηροδρομικός σταθμός σε απόσταση περίπου 1,5 χλμ. από τον οικισμό από τον οποίο περνά καθημερινά ο συρμός 600^{A} που πραγματοποιεί τη διαδρομή Θεσσαλονίκη-Αλεξανδρούπολη. Μπορεί δηλαδή κανείς να σταματήσει στη στάση Δοϊράνη και να περπατήσει με τα πόδια 15 λεπτά προς τον οικισμό και τον υγρότοπο. Το θετικό σε αυτή την περίπτωση είναι ότι ήδη υπάρχει σιδηροδρομικό δίκτυο στην περιοχή το οποίο βέβαια χρήζει αναβάθμισης. Αντίστοιχα στο άλλο μισό κομμάτι της λίμνης που βρίσκεται στη Β. Μακεδονία υπάρχει σιδηροδρομικό δίκτυο που φτάνει μέχρι το σταθμό στη Γευγελή και από εκεί μπορεί κανείς να πάρει λεωφορείο, το οποίο πραγματοποιεί 5 δρομολόγια καθημερινά και να φτάσει στη Δοϊράνη[11] σε μισή ώρα.

---

[10] Prespansko Ezero
[11] Dojran

6.3.2. Ευρύτερη περιοχή

Η Νοτιοανατολική Ευρώπη θα μπορούσαμε να πούμε ότι αποτελεί ένα σταυροδρόμι καθώς ενώνει την Ασία με την Ευρώπη σε πολιτισμικό και εμπορικό επίπεδο. Τα Βαλκάνια αποτελούν έναν συνδετικό κρίκο ανάμεσα στις δύο ηπείρους και έχουν στρατηγικό ρόλο καθώς λειτουργούν ως εμπορικός κόμβος και έτσι η ανάπτυξη των δικτύων τους είναι σημαντική όχι μόνο για τα ίδια αλλά και για τις γύρω χώρες (SEESARI, 2016).

Οι καινοτομίες που βρίσκονται στα μελλοντικά σχέδιά τους φαίνεται να είναι πιο συντηρητικές για το εγγύς μέλλον τουλάχιστον. Η επαναφορά των διεθνών δρομολογίων για αρχή, η βελτίωση των ταχυτήτων και η ένταξη νέων δρομολογίων και σταθμών στο χάρτη είναι το πρώτο βήμα ενώ σε δεύτερη μοίρα έρχεται μια σειρά από τακτικές που πρόκειται να ενισχύσουν αυτόν τον τομέα μεταφορών στα πλαίσια μιας βιώσιμης, πράσινης και ψηφιακής ανάπτυξης (European Commission, 2020β). Αυτό που επείγει σε γενικά πλαίσια είναι η σύνδεση της Δύσης με την Ανατολή που θα επιτευχθεί μέσω της σύνδεσης των Σκοπίων με τη Σόφια, η σύνδεση του Βορρά με το Νότο μέσω της αναβάθμισης των δρομολογίων Βελιγράδι-Μπαρ (λιμάνι) και της σύνδεσης Βελιγράδι-Θεσσαλονίκη, Σκόπια-Θεσσαλονίκη και Σόφια-Θεσσαλονίκη. Επιπλέον η σύνδεση των παραθαλάσσιων πόλεων με τους εμπορικούς και επιβατικούς διαδρόμους, η χρήση περιφερειακών σιδηροδρομικών δικτύων και η επένδυση στο σιδηρόδρομο και ο εκσυγχρονισμός του. Ακόμα, είναι αναγκαία η χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και η μετάβαση από τον άνθρακα στο φυσικό αέριο για ένα πιο πράσινο δίκτυο μεταφορών (European Commission, 2020γ). Επιπλέον λαμβάνοντας υπ' όψιν καινοτομίες και πρακτικές που εφαρμόστηκαν σε άλλες χώρες που αναφέρθηκαν παραπάνω, μπορούμε να δούμε εάν θα μπορούσαν να γίνουν αντίστοιχα βήματα και στα Βαλκάνια ώστε να αναδειχτεί ο τουρισμός. Τα Βαλκάνια έχουν ανάγκη να βελτιώσουν την εικόνα τους προς τα έξω δίνοντας έμφαση στην ιστορία, τον πολιτισμό, την κουλτούρα και τη φιλοξενία των λαών τους. Τα σημεία στα οποία κρίνεται ότι πρέπει να δοθεί έμφαση είναι:

- Ο πολιτισμικός τουρισμός
- Ο αγροτικός τουρισμός (φαγητό και κρασί)
- Ο φυσιολατρικός τουρισμός

(Balkania, 2020)

Η ανάπτυξη αυτών των ειδών τουρισμού μέσω του σιδηροδρόμου αποτελεί ένα βιώσιμο πλάνο καθώς αυτά τα είδη τουρισμού αφορούν άμεσα την ευρύτερη περιοχή και μπορούν να την αναδείξουν καθώς αποτελούν στοιχεία της ταυτότητάς της. Όπως αναφέρθηκε σε προηγούμενο κεφάλαιο τα Βαλκάνια αποτελούν έναν προορισμό με ιδιαιτερότητες, πολλές προκλήσεις και δυσκολίες αλλά και έναν τόπο με μεγάλη ιστορία και παράδοση που τα καθορίζει και τα χαρακτηρίζει μέχρι σήμερα (Eurail, χ.η.).

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Η ανάπτυξη του σιδηροδρομικού δικτύου μεταξύ των Βαλκανικών χωρών θα έχει ως αποτέλεσμα:

- Το άνοιγμα προς την Ευρώπη και τον υπόλοιπο κόσμο.
- Την ανταλλαγή εμπορευμάτων και τη διεύρυνση των οικονομικών συνδέσεων μεταξύ των κρατών.
- Τη διασυνοριακή συνεργασία και την ανάπτυξη των παραμεθόριων περιοχών.
- Την καταπολέμηση της δυσανάλογης ανάπτυξης των διαφορετικών περιφερειών.
- Την τόνωση των οικονομικών δραστηριοτήτων σε περιοχές.
- Την αύξηση της επενδυτικής δραστηριότητας.
- Την ανάδειξη προορισμών που δεν είναι τόσο δημοφιλείς.
- Τη βελτίωση των σχέσεων μεταξύ των κρατών.
- Τη βοήθεια ένταξης χωρών όπως η Σερβία, η Βοσνία, η Β. Μακεδονία, η Αλβανία και το Μαυροβούνιο στην Ευρωπαϊκή Ένωση.
- Τη διεύρυνση της Ευρωπαϊκής Ένωσης.
- Την ενίσχυση ενός διαρκούς πολιτικού διαλόγου των Βαλκανικών χωρών με την Ευρώπη.
- Την καταπολέμηση της τρομοκρατίας και της εγκληματικότητας.
- Τον περιορισμό παράνομων εμπορικών δραστηριοτήτων (Ναρκωτικών, εμπόριο λευκής σαρκός).
- Την κοινή αντιμετώπιση του μεταναστευτικού ζητήματος.

(Roussev, 2000; Κοντονής, 2005)

7. Συμπεράσματα, περιορισμοί και προτάσεις

7.1. Συμπεράσματα

Στόχος της παρούσας διπλωματικής εργασίας ήταν αρχικά να μελετηθεί η σχέση των υποδομών μεταφοράς με τον τουρισμό και πιο συγκεκριμένα η συσχέτιση του σιδηροδρόμου με την ανάπτυξη του τουρισμού ως ενός βιώσιμου μέσου μεταφοράς με μελλοντικές προοπτικές ανάπτυξης και εξέλιξης μέσω της εφαρμογής καινοτομιών. Σε δεύτερη φάση μελετήθηκε η εφαρμογή καινοτομιών στο σιδηρόδρομο στα Βαλκάνια και σε διάφορες χώρες και ο θετικός αντίκτυπος τους στην τουριστική ανάπτυξη στις περιπτώσεις των χωρών που όντως έχουν δώσει έμφαση στην εφαρμογή τους. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε γύρω από τα διεθνή δρομολόγια μεταξύ των Βαλκανικών χωρών που ορίστηκαν ως πεδίο έρευνας. Αναζητήθηκαν τα δρομολόγια που πραγματοποιούνται μεταξύ τους και κυρίως από την Ελλάδα προς τη Βουλγαρία, τη Σερβία, τη Βόρεια Μακεδονία και τη Ρουμανία και αποδείχτηκε ότι υπάρχουν ελλείψεις, ενώ μια πληθώρα δρομολογίων έχει σταδιακά καταργηθεί τα τελευταία χρόνια. Ερευνήθηκαν οι λόγοι για τους οποίους στα Βαλκανικά κράτη έχει καθυστερήσει η ανάπτυξη των σιδηροδρομικών δικτύων και σκιαγραφήθηκε η σημερινή κατάσταση της γεωγραφικής περιοχής. Μέσω παραδειγμάτων ξένων χωρών έγινε σαφές ότι η καινοτομία και η ανάπτυξη στα σιδηροδρομικά δίκτυα επηρέασε θετικά την τουριστική βιομηχανία και πως ο σιδηρόδρομος μπορεί να λειτουργήσει ως μοχλός για την προσέλκυση τουρισμού σε μια περιοχή.

Οι Βαλκανικές χώρες παρά τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν φαίνεται να έχουν προοπτικές εξέλιξης και μπορούν να εκμεταλλευτούν τις διάφορες επενδύσεις που έχουν προγραμματιστεί και να αναβαθμίσουν σταδιακά τα σιδηροδρομικά τους δίκτυα, δίνοντας μεγαλύτερη έμφαση σε αυτά και όχι τόσο στα οδικά δίκτυα. Η ανάπτυξη των υποδομών τους θα αναβαθμίσει την ταξιδιωτική εμπειρία στην περιοχή και θα αναδείξει προορισμούς που μένουν στην αφάνεια λόγω δυσκολίας στην πρόσβαση. Θα τονώσει την οικονομική δραστηριότητα και θα βελτιώσει το βιοτικό επίπεδο των περιφερειών ενώ η δυνατότητα πρόσβασης θα συμβάλλει σε μια

καλύτερη ποιότητα καθημερινότητας όσον αφορά τόσο τον ντόπιο πληθυσμό όσο και τους τουρίστες.

Τέλος, η αύξηση της κινητικότητας μεταξύ των Βαλκανικών χωρών και η επισφράγιση οικονομικών και εμπορικών συμφωνιών μεταξύ τους θα αποφέρει κέρδη σε όλες τις χώρες σε οικονομικό αλλά και σε πολιτισμικό επίπεδο. Παράλληλα η συνεργασία μεταξύ τους θα οδηγήσει σε ευνοϊκότερες πολιτικές συνθήκες και θα διασφαλίσει την ειρήνη και την πολιτική σταθερότητα στην περιοχή της χερσονήσου.

7.2. Περιορισμοί και προτάσεις

Στην παρούσα διπλωματική εργασία συμπεριλήφθηκε στο πεδίο έρευνας μια ομάδα χωρών που παρουσιάζουν σε μεγάλο βαθμό ομοιογένεια στην πλειονότητα των χαρακτηριστικών τους τα οποία αφορούν τη γεωγραφική τους θέση, την ιστορική τους εξέλιξη, τα πολιτισμικά τους χαρακτηριστικά, το πολιτικοκοινωνικό πλαίσιο και την οικονομική τους ανάπτυξη. Ταυτόχρονα όμως τόσες πολλές διαφορετικές χώρες είναι λογικό να παρουσιάζουν και ανομοιογενή χαρακτηριστικά, γι' αυτό και πρέπει να γίνει σαφές ότι δεν είναι εφικτή η απόλυτη ταύτιση μεταξύ τους. Για παράδειγμα η Σερβία, η Βουλγαρία και η Ρουμανία υπήρξαν για αρκετά χρόνια κομμουνιστικά κράτη, σε αντίθεση με την Ελλάδα στην οποία το πολιτικό τοπίο εξελίχθηκε και διαμορφώθηκε διαφορετικά. Επιπλέον η Β. Μακεδονία είναι ένα νεοσύστατο κράτος που μέχρι το 1991 αποτελούσε τμήμα της Δημοκρατίας της Γιουγκοσλαβίας και έτσι η πορεία του ως αυτόνομο κράτος είναι μόλις 30 χρόνια. Αντίστοιχα η Σερβία έχασε πολλά εδάφη με τον κατακερματισμό της Γιουγκοσλαβίας και αυτό καθυστέρησε την ανάπτυξή της, ενώ η Ρουμανία πορεύτηκε μέχρι το 1989 με ένα πιο σκληροπυρηνικό καθεστώς και η πτώση του οδήγησε τη χώρα σε μεγάλη πολιτική και οικονομική αστάθεια. Η Βουλγαρία μετέβη λίγο πιο ομαλά από τον κομμουνισμό στο σημερινό της πολίτευμα, ενώ η Ελλάδα την ίδια περίοδο είχε ήδη στραφεί προς την Ευρωπαϊκή Ένωση και η οικονομία της είχε ανοδική πορεία.

Ακόμα, υπήρξαν περιορισμοί όσον αφορά τη διεξαγωγή της έρευνας, λόγω ανεπάρκειας στοιχείων σχετικά με τις διεθνείς συνδέσεις μεταξύ των χωρών και σε ορισμένες περιπτώσεις λόγω έλλειψης αγγλόφωνης βιβλιογραφίας. Μελλοντικές

έρευνες θα μπορούσαν να συμπεριλάβουν τη μελέτη της σιδηροδρομικής εξέλιξης και της τουριστικής ανάπτυξης των κρατών που αποκλείστηκαν από τη συγκεκριμένη εργασία όπως η Βοσνία-Ερζεγοβίνη, το Μαυροβούνιο και η Αλβανία ή τη μεμονωμένη μελέτη των χωρών που συμπεριλήφθηκαν στην έρευνα ή συγκριτικές μελέτες γειτονικών χωρών ανά ζεύγη.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνική

Δοκουμετζίδης, Γ. Γ., Κούσιος, Δ. Κ., & Μαλασπίνας, Α. Δ. (1997). *Συγκοινωνιακά έργα σιδηρόδρομοι-αερολιμένες*. 2η εκδ. Αθήνα: Ίδρυμα Ευγενίδου 1954. https://www.eef.edu.gr/media/2431/e_h00011.pdf

Γιαννάκος, Κ. Σ. (2004) *Δράσεις στη σιδηροδρομική γραμμή*. Αθήνα:Παπαζήση

Ζαρταλούδης, Γ., Καράτολος , Δ., Κουτελίδης, Δ., Ναθένας, Γ., Φασούλας, Σ.,& Φιλιππολίτης Α.(1997). *Οι Ελληνικοί σιδηρόδρομοι: Η διαδρομή τους από το 1869 έως σήμερα*. Αθήνα: Μίλητος

Κοντονής, Χ. (2005). Η διαβαλκανική συνεργασία:30 χρόνια ελληνικής Βαλκανικής περιφερειακής πολιτικής. Στο Κ.Π. Αρβανιτόπουλος, & Μ. Κοππά (Επιμ.), *30 χρόνια ελληνικής εξωτερικής πολιτικής 1974-2004* (σελ. 32-46). Αθήνα: Α. Α. Λιβάνη. Ανακτήθηκε από https://eclass.ekdd.gr/esdda/modules/document/file.php/KST_BEID_EOY102/kontonis%20diavalkaniki%20synergasia%2030yofGFP.pdf

Λαγός, Δ. Γ. (1996). *Οι Οικονομικές Επιπτώσεις του Τουρισμού στην Περιφερειακή Ανάπτυξη*. Διαθέσιμο από: Εθνικό Αρχείο Διδακτορικών Διατριβών.

Ψειρίδου, Α., & Λιανός, Θ. (2015). *Οικονομική ανάλυση και πολιτική: Μικροοικονομική*. Κάλλιπος. Ανακτήθηκε από https://www.capaepsilon.com/wp-content/uploads/2019/07/%CE%9F%CE%B9%CE%BA%CE%BF%CE%BD%CE%BF%CE%BC%CE%B9%CE%BA%CE%AE-%CE%B1%CE%BD%CE%AC%CE%BB%CF%85%CF%83%CE%B7-

%CF%80%CE%BF%CE%BB%CE%B9%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%AE-%CE%9C%CE%B9%CE%BA%CF%81%CE%BF%CE%BF%CE%B9%CE%BA%CE%BF%CE%BD%CE%BF%CE%BC%CE%B9%CE%BA%CE%AE.pdf

Διεθνής

Albalate, D., & Fageda, X. (2016). High speed rail and tourism: Empirical evidence from Spain. *Transportation Research Part A-policy and Practice*, 85, 174-185.

Alvarez-Palau, E. J., Holzner, M., Jestl, S., & Marti-Henneberg, J. (2016). Introducing Railway Time in the Balkans: Economic effects of railway construction in Southeast Europe and beyond since the early 19th century until present days (No. 121). *wiiw Balkan Observatory Working Papers*. Ανακτήθηκε από https://wiiw.ac.at/introducing-railway-time-in-the-balkans-economic-e-ects-of-railway-construction-in-southeast-europe-and-beyond-since-the-early-19th-century-until-present-days-dlp-3904.pdf

Arduin, J.-P., Ni, J.(2005). French TGV network development. *Japan Railway & Transport Review*, 40(3), 22-28. Ανακτήθηκε από http://www.ejrcf.or.jp/jrtr/jrtr40/pdf/f22_ard.pdf

Cats, O., & Glück, S. (2019). Frequency and vehicle capacity determination using a dynamic transit assignment model. *Transportation Research Record*, 2673(3), 574-585. https://doi.org/10.1177/0361198118822292

Chen, W. F., & Duan, L. (Eds.). (2013). *Handbook of international bridge engineering*. CRC Press.

Delaplace, M., Bazin, S., Pagliara, F., & Sposaro, A. (2014, August). High speed railway system and the tourism market: between accessibility, image and coordination tool. *54th European Regional Science Association Congress, Aug 2014, Saint-Petersburg, Russia*. pp.26 – 29 Ανακτήθηκε από https://hal-upec-upem.archives-ouvertes.fr/hal-01098706/document

Duranton, G., & Turner, M. A. (2012). Urban growth and transportation. *Review of Economic Studies*, 79(4), 1407-1440. Ανακτήθηκε από http://www.restud.com/wp-content/uploads/2012/02/MS13040_Duranton_Turner.pdf

Eboli, L., & Mazzulla, G. (2012). Performance indicators for an objective measure of public transport service quality. *European Transport*, 51(3), 1-4. Ανακτήθηκε από https://core.ac.uk/download/pdf/41174771.pdf

Fischer, M. (Ed.). (2006). *Peacebuilding and civil society in Bosnia-Herzegovina: Ten years after Dayton*. LIT Verlag Münster.

Fujita, M., Krugman, P., & Venables, A. J. (1999). *The Spatial Economy: Cities, Regions, and International Trade*. Cambridge: MIT Press

Galviz, C. L. (2016). Past Futures: Innovation and the Railways of Nineteenth-Century London and Paris. Στο B. U. Rai (επιμ.), *Handbook of Research on Emerging Innovations in Rail Transportation Engineering* (pp. 1-22). IGI Global. Ανακτήθηκε από http://www.research.lancs.ac.uk/portal/files/236488608/Past_Futures_Innovation_and_the_Railways_of_Nineteenth_Century_London_and_Paris.pdf

Gounaris, B. C. (1993). *Steam Over Macedonia: Socio-Economic Change and the Railway Factor 1871-1913*. New York: Columbia University Press

Guirao, B., & Campa, J.L. (2015). The effects of tourism on HSR: Spanish empirical evidence derived from a multi-criteria corridor selection methodology. *Journal of Transport Geography*, vol, 47, pp 37-46

Guirao, B., & Campa, J. L. (2016). Cross effects between high speed rail lines and tourism: Looking for empirical evidence using the Spanish case study. *Transportation Research Procedia*, 14, 392-401.

Gylee, M. (1994). Punctuality Analysis: A Basis for Monitoring and Investment in a Liberalized Railway System. *Proceedings of seminar held at the 22nd PTRC European transport forum England*, P384, 153-65

Henríquez, B. L. P., & Deakin, E. (Eds.). (2017). *High-Speed Rail and Sustainability: Decision-making and the political economy of investment*. New York: Routledge

Jelavich, C., & Jelavich, B. (1977). *The establishment of the Balkan national states: 1804–1920*, Vol. 8. Washington DC: University of Washington Press

Kalay, S., LoPresti, J., & Davis, D. (2011). Development of enabling technologies for heavy axle load operations in North America. *In 9th World Congress on Railway Research. Lille, France* (pp. 1-12). Ανακτήθηκε από http://www.railway-research.org/IMG/pdf/c1_kalay_semih.pdf

Khadaroo, J., & Seetanah, B. (2008). The role of transport infrastructure in international tourism development: A gravity model approach. *Tourism management*, 29(5), 831-840

Kumrić, O., Šimunović, D., & Puž, G. (2016). Transport Network Development in South-East Europe. *Presented in 4th International Conference on Road and Rail Infrastructure* (pp. 23-25). Ανακτήθηκε από

https://www.researchgate.net/profile/Goran_Puz/publication/313862204_Transport_Network_Development_in_South-East_Europe/links/58ac2288a6fdcc0e079e3bbe/Transport-Network-Development-in-South-East-Europe.pdf

Lee, C. F., & Chen, K. Y. (2017). Exploring factors determining the attractiveness of railway tourism. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 34(4), 461-474.

Lohmann, G., & Pearce, D. G. (2012). Tourism and transport relationships: The suppliers' perspective in gateway destinations in New Zealand. *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 17(1), 14-29. Ανακτήθηκε από https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10941665.2011.613211?needAccess=true

Meyer, M. D. (2016). *Transportation planning handbook*. 4η εκδ. New Jersey-Canada: John Wiley & Sons. Ανακτήθηκε από https://users.pfw.edu/sahap/CE450%20Transport%20Policy%20and%20Planning/1.%20Lectures/Books,%20references,%20readings/Transportation%20Planning%20Handbook%20Forth%20Edition.pdf

Mo, C.-M., Howard, D. R., & Havitz M. E. (1993). Testing a tourist role typology. *Annals of Tourism Research*, 20. 319–335

Mojica, L., & Martí-Henneberg, J. (2011). Railways and population distribution: France, Spain, and Portugal, 1870–2000. *Journal of Interdisciplinary History*, 42(1), 15-28.

Owen, R. (2009). *The Middle East in the World Economy 1800-1914*. London-New York: I. B. Tauris

Plassard, F., Cointet-Pinell, O. (1986). Les effets socio-économiques du TGV en Bourgogne en Rhône-Alpes. *Laboratoires des Transport.* Ανακτήθηκε από http://temis.documentation.developpement-durable.gouv.fr/docs/Temis/0002/Temis-0002003/957_3.pdf

Rodrigue, J.- P. (2020), *The Geography of Transport Systems*. Ανακτήθηκε από: https://transportgeography.org/

Rodrigue, J.-P., Comtois, C., Slack, B. (2013). *The geography of transport systems* (3η εκδ.) USA-Canada: Routledge

Roussev, S. (2000). Environment Management along the Road-Bed of Trans-European Corridor N8 in the Section between Sofia and Skopje. *Balkans: Politics, Economy, Security* [journal on-line], 2.

Shi, Y., & Yang, X. (2013). The public transportation system of high quality in Taiwan. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 96, 1350-1361.

Smith, S. L. (1994). The tourism product. *Annals of tourism research*, 21(3), 582-59

Stanev, K. (2013). A historical GIS approach to studying the evolution of the railway and urban networks: The Balkans, 1870–2001. *Historical Methods: A Journal of Quantitative and Interdisciplinary History*, 46(3), 192-201. Ανακτήθηκε από https://doi.org/10.1080/01615440.2013.804789

Stanev, K., Alvarez-Palau, E. J., & Martí-Henneberg, J. (2017). Railway Development and the Economic and Political Integration of the Balkans, c. 1850–2000. *Europe-Asia Studies*, 69(10), 1601-1625. ανακτήθηκε από https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09668136.2017.1401592

Vickerman, R. (2016). High-speed rail–the European experience. Στο J.M. de Ureña (επιμ.), *Territorial Implications of High Speed Rail* (pp. 37-52). Routledge.

Wolmar, C.(2009).*Blood, iron and gold:How the railroads transformed the world*. London: Atlantic Books ανακτήθηκε από https://www.academia.edu/43275019/Blood_Iron_and_Gold_How_the_railways_transformed_the_world

World Bank (1994). *World Development Report 1994.:Infrastructure for development.* New York: Oxford University Press. Ανακτήθηκε από https://books.google.gr/books?id=d15Ew-X0xDoC&printsec=frontcover&dq=%EF%82%A7+(World+Development+Report+1994:+Infrastructure+for+Development-World+Bank+Publications,+1994)&hl=en&sa=X&ved=2ahUKEwjb9qP-6J3tAhWGAxAIHUZRCJkQ6AEwAHoECAAQAg#v=onepage&q&f=false

Ιστοσελίδες και άλλες πηγές

Allcock, J. B., Danforth, L., Crampton, R. J., The editors of Encyclopaedia Britannica, Burich, B., Augustyn, A., … & Young, G.(2020, Νοέμβριος 10). Balkans. Σε *Encyclopedia Britannica*. Ανακτήθηκε από https://www.britannica.com/place/Balkans

Allen, G. F., Shedd, T. C, & Vance, J. E. (2020, December 8). Railroad. Σε *Encyclopedia Britannica*. Ανακτήθηκε από https://www.britannica.com/technology/railroad

Balkania (2020). Ανακτήθηκε από http://www.interreg-balkanmed.eu/project-partner/204/

CFF Viseu de Sus (χ.η.). *History*. Ανακτήθηκε 10 Δεκεμβρίου από https://www.cffviseu.com/en/vaser-valley/history/

Charette, R. (2019, Ιούλιος 3). Take a Taiwan Cruise … On Railway Tracks!. *Taiwan Everything*. Ανακτήθηκε από https://taiwaneverything.cc/2019/07/03/cruise-style-rail-trips/

Denninghaus, M. (2017, Μάρτιος) Importance of accessibility an involvement of persons with disabilities in mobility plans and public transport: Nothing about us without us. *Poster presented at the 4th conference on sustainable urban mobility plans, Dubrovnik.* Ανακτήθηκε από https://www.eltis.org/sites/default/files/sump_conference_2017_c4_3_denninghaus.pdf

Eurail (χ.η.). *Balkans Itinerary*. Ανακτήθηκε 10 Δεκεμβρίου 2020 από https://www.eurail.com/en/get-inspired/suggested-itineraries/balkans-itinerary

Europe train times (χ.η.). Ανακτήθηκε 10 Δεκεμβρίου 2020 από https://www.thetrainline.com/en/train-times

European Bank for Reconstruction and Development (χ.η.). *Belt and Road Initiative (BRI).* Ανακτήθηκε 10 Δεκεμβρίου 2020 από https://www.ebrd.com/what-we-do/belt-and-road/overview.html

European Commission (2020α). *Western Balkans*. Ανακτήθηκε 10 Δεκεμβρίου 2020 από https://ec.europa.eu/transport/themes/international/enlargement/westernbalkans_en

European Commission (1998). *Cost 318: Interactions between High-Speed Rail and Air Passenger Transport*. Ανακτήθηκε από

http://temis.documentation.developpement-durable.gouv.fr/docs/Temis/0030/Temis-0030323/12414_1.pdf

European Commission (2009). *Study on separation of accounts of railway undertakings and rail infrastructure managers*. Ανακτήθηκε από https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/modes/rail/studies/doc/2009_separation-of-accounts.pdf

European Commission (2011). *WHITE PAPER :Roadmap to a Single European Transport Area – Towards a competitive and resource efficient transport*. Ανακτήθηκε από systemhttps://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52011DC0144&from=EN

European Commission (2019). *Transport in the European Union Current Trends and Issues*. Retrieved from https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/2019-transport-in-the-eu-current-trends-and-issues.pdf

European Commission (2019β). *EU Connectivity agenda for the Western Balkans*. Ανακτήθηκε από https://ec.europa.eu/neighbourhood-enlargement/sites/near/files/connectivity_agenda_brochure.pdf

European Commission (2020β). *Shaping Europe's digital future*. Ανακτήθηκε από https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/communication-shaping-europes-digital-future-feb2020_en_4.pdf

European Commission (2020γ). *An Economic and Investment Plan for the Western Balkans*. Ανακτήθηκε από https://ec.europa.eu/neighbourhood-enlargement/sites/near/files/communication_on_wb_economic_and_investment_plan_october_2020_en.pdf

European Commission (χ.η.). *Trans-European Transport Network (TEN-T).* Ανακτήθηκε 10 Δεκεμβρίου 2020, από https://ec.europa.eu/transport/themes/infrastructure/ten-t_en

European Commission .(2008). *Modern rail modern Europe*. Luxembourg: Publications Office. Ανακτήθηκε από https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/media/publications/doc/modern_rail_en.pdf

European Environment Agency (2016). *Capacity of transport infrastructure* Ανακτήθηκε 10 Δεκεμβρίου 2020 από https://www.eea.europa.eu/publications/ENVISSUENo12/page020.html

European Environment Agency (2016).*Explaining road transport emissions: A non-technical guide*. Ανακτήθηκε από file:///C:/Users/Marina%20x/Downloads/Explaining%20road%20transport%20emissions.pdf

European Environment Agency (2020). *Transport: increasing oil consumption and greenhouse gas emissions hamper EU progress towards environment and climate objectives.* Ανακτήθηκε από https://www.eea.europa.eu./publications/transport-increasing-oil-consumption-and

Eurostar (2019). *Our history*. Ανακτήθηκε από https://www.eurostar.com/uk-en/about-eurostar/our-company/our-history

Expert Commentator (2017, Ιούνιος 9). *How Social Media and Mobile Technology Impact Travel* [άρθρο σε blog] Ανακτήθηκε από https://www.smartinsights.com/social-media-marketing/social-media-mobile-technology-impact-travel/

Flo (2015, Νοέμβριος 1), *Thessaloniki to Sofia by Train* [άρθρο σε blog] Ανακτήθηκε από https://rail.cc/blog/thessaloniki-sofia-train

Flo (2015, Οκτώβριος 26). *From Belgrade and Skopje to Thessaloniki by Train* [άρθρο σε blog]. Ανακτήθηκε από https://rail.cc/blog/belgrade-skopje-thessaloniki-train

Goodbye diesel: what does the phase-out mean for UK rail innovation? (2018, Μάρτιος 28). *Railway Technology*. Ανακτήθηκε από https://www.railway-technology.com/features/goodbye-diesel-phase-mean-uk-rail-innovation/

Goodman, J., B., & Loveman, G.,W. (1991). Does Privatization Serve the Public Interest?. *Harvard Business Review*. Ανακτήθηκε από https://hbr.org/1991/11/does-privatization-serve-the-public-interest

Hartill, J. (2019, Ιούλιος 1). China out in front with the world's fastest trains. *Railway Gazette*. Ανακτήθηκε από https://www.railwaygazette.com/regions/china-out-in-front-with-the-worlds-fastest-trains/48811.article

IEA (2019). *The Future of Rail: Opportunities for energy and the environment*. Ανακτήθηκε από https://www.iea.org/reports/the-future-of-rail

International union of railways (2015). *High speed rail: Fast track to sustainable mobility*. Ανακτήθηκε από https://uic.org/IMG/pdf/high_speed_brochure.pdf

International union of railways (2020). *What is High-Speed rail?* Ανακτήθηκε από https://uic.org/passenger/highspeed/

JR Pass (2018, July, 31). *How Technology is Changing Transportation*. [άρθρο σε blog]. Ανακτήθηκε από https://www.jrpass.com/blog/how-technology-is-changing-transportation

Lonely Planet (2020). *Train*. Ανακτήθηκε από https://www.lonelyplanet.com/taiwan/narratives/practical-information/transport/getting-around/train

Macedonian Railways(χ.η.). *History of Macedonian railways through photo documentation*. Ανακτήθηκε 10 Δεκεμβρίου 2020 από http://mz-rail.atwebpages.com/history/history_en.html

Maja (2020). *Lake Prespa* [άρθρο σε blog]. Ανακτήθηκε από https://getbybus.com/en/blog/lake-prespa/

Mark Smith (χ.η.) . *A beginner's guide to Train travel in Europe*. Ανακτήθηκε 10 Δεκεμβρίου 2020 από https://www.seat61.com/european-train-travel.htm

Nationmaster (χ.η.). *Railway length: Countries Compared*. Ανακτήθηκε 10 Δεκεμβρίου 2020 από https://www.nationmaster.com/country-info/stats/Transport/Rail/Railway-length

Nedim Begović (2016, Απρίλιος 7). Delivering change to South East Europe. *Global Railway Review*, (3). Ανακτήθηκε από https://www.globalrailwayreview.com/article/27047/author-preview-delivering-change-south-east-europe/

OBB (χ.η.). Cityjet TALENT 3. Ανακτήθηκε 10 Σεπτεμβίου 2020 από ttps://www.oebb.at/en/neuigkeiten/talent-drei.html

OECD (2005). *Oslo Manual: Guidelines for collecting and interpreting innovation data.* Ανακτήθηκε από https://ec.europa.eu/eurostat/ramon/statmanuals/files/9205111E.pdf

Our airports (χ.η.). *Europe*. Ανακτήθηκε 10 Δεκεμβρίου 2020 από https://ourairports.com/continents/EU/

PWC (2018). *Infrastructure in Greece: Funding the future*. Ανακτήθηκε από https://www.pwc.com/gr/en/publications/greek-thought-leadership/infrastructure%20-funding-the%20-future-%202017-en.pdf

PWC (2019). *Infrastructure in Greece: Funding the Future*. Ανακτήθηκε από https://www.pwc.com/gr/en/publications/greek-thought-leadership/infrastructure-in-greece/infrastructure_2018_en.pdf

rail.cc (χ.η.). *Νυχτερινό τρένο Θεσσαλονίκη – Βουκουρέστι D 1460/460 (D 1460/460).* Ανακτήθηκε από https://rail.cc/el/night-train/thessaloniki-bucharest-d-1460-460/563

Ritchie, H. (2020, Οκτώβριος 6). *Cars, planes, trains: where do CO2 emissions from transport come from?*. [άρθρο σε blog]. Ανακτήθηκε από https://ourworldindata.org/co2-emissions-from-transport

SEESARI (2016). *Goals, Priorities & Challenges*. Ανακτήθηκε από http://www.seesari.org/about/goals-priorities-challenges

Silk Road Stories (2018). *Δρόμος του Μεταξιού*. Ανακτήθηκε από http://www.silkroadstoriesco.com/dromos-toy-metaxioy

SNCF (2019, Σεπτέμβριος 10). *Les meilleures innovations ferroviaires au monde en 2018*. Ανακτήθηκε από https://www.digital.sncf.com/actualites/les-meilleures-innovations-ferroviaires-au-monde-en-2018

SNCF (χ.η.). *Leading the charge for a greener planet*. Ανακτήθηκε 10 Δεκεμβρίου 2020 από https://www.sncf.com/en/commitments/sustainble-development/leading-the-charge-for-the-planet

Srbija Voz. Ανακτήθηκε από https://www.srbvoz.rs/en/

State aid: Commission approves public support for Bulgarian railway company BDZ [δελτίο τύπου] (2017, Ιούνιος 16). Ανακτήθηκε από https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_17_1659

Stittle, J.(2018, Ιανουάριος 16). Nationalising Britain's railways is the only way to fix chronic problems – here's why. The Conversation. Ανακτήθηκε από https://theconversation.com/nationalising-britains-railways-is-the-only-way-to-fix-chronic-problems-heres-why-88591

Taiwan Holidays (2011, Απρίλιος 27). *Formosa Star - Round Taiwan island by train*. Ανακτήθηκε από http://www.taiwanholidays.com.au/formosa-star

Teach US History (χ.η). *Historical Background on Traveling in the Early 19th Century*. Ανακτήθηκε 2 Δεκεμβρίου 2020 από http://www.teachushistory.org/detocqueville-visit-united-states/articles/historical-background-traveling-early-19th-century?fbclid=IwAR0Vtele8yqQuNeFmUXnLx45HZmzUh00PDaPHO_unE2CdwMoIIMe87YLafk

The Association of American Railroads AAR(χ.η.). Ανακτήθηκε από https://www.aar.org/article/5-innovations-that-have-strengthened-railroads-muscle/

The editors of Encyclopaedia Britannica (2020). *Lake Ohrid*. Σε Encyclopedia Britannica.Ανακτήθηκε από https://www.britannica.com/place/Lake-Ohrid

The World Bank Data (χ.η.). *Rail lines (total route-km) - Bulgaria, Greece, North Macedonia, Serbia, Romania*. Ανακτήθηκε 10 Δεκεμβρίου 2020 από https://data.worldbank.org/indicator/IS.RRS.TOTL.KM?end=2018&locations=BG-GR-MK-RS-RO&start=1995&view=chart

Tonchev, P. (2017). *China's Road: into the Western Balkans* (Issue Brief No 3). European Union Institute for Security Studies (EUISS). Ανακτήθηκε από https://www.iss.europa.eu/sites/default/files/EUISSFiles/Brief%203%20China%27s%20Silk%20Road.pdf

Tourism and transport forum Australia (χ.η.). Ανακτήθηκε 2 Δεκεμβρίου 2020 από https://www.ttf.org.au/policyandresearch/transport/

Trains of Turkey (2019). *CO - Chemins de fer Orientaux* . Ανακτήθηκε από http://www.trainsofturkey.com/pmwiki.php/History/CO

Transport Infrastructure Needs Assessment-TINA (1998). *Status of the Pan-European Transport Corridors and Transport areas*. Ανακτήθηκε από http://aei.pitt.edu/39350/1/A4030.pdf

Transport Policy Institute (2014). *Pricing Methods :Techniques for Collecting Road, Parking and Vehicle Fees Victoria.* Ανακτήθηκε από https://www.vtpi.org/tdm/tdm83.htm

UIC (2020). *Railway Statistics Synopsis 2020.* Ανακτήθηκε από https://uic.org/IMG/pdf/uic-statistics-synopsis-2020.pdf

UK Parliament (2020). *Kent Case study*. Ανακτήθηκε 2 Δεκεμβρίου 2020, από https://www.parliament.uk/about/living-heritage/transformingsociety/transportcomms/roadsrail/kent-case-study/introduction/railways-in-early-nineteenth-century-britain/

UNECE - Technical Secretariat Pan-European Transport Corridor X (χ.η) .. *Implementation of the PanEuropean Corridors Concept: The case of Corridor X*. Ανακτήθηκε από http://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/events/docs/Thessaloniki_Item3CT.pdf

Unece (2017). *Railway reform in ECE region*. Ανακτήθηκε από https://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/main/sc2/2018-Railway_Reform_in_the_ECE_Region.pdf

UNECE (2017). *Trans-European Railway High-Speed Master Plan Study*. Ανακτήθηκε από https://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/main/ter/terdocs/TER_High-Speed_Master_Plan_Study.pdf

UNIFE (χ.η.). *Climate change*. Ανακτήθηκε 11 Δεκεμβρίου 2020 από https://www.unife.org/component/topic/topic/2.html?parent=20

US High Speed Rail Association(χ.η.). Ανακτήθηκε 10 Δεκεμβρίου 2020 από http://www.ushsr.com/

US HSR (χ.η.). *Numerous benefits with train systems*. Ανακτήθηκε από http://www.ushsr.com/benefits.html

V&A (χ.η) . *The Evolution of European Motorways 1920–2020*. Ανακτήθηκε 10 Δεκεμβρίου 2020 από https://www.vam.ac.uk/commissions/european-motorways-1920-2020/1924/

Victoria Transport Policy Institute (2020). *Transportation Cost and Benefit Analysis II – Travel Time Costs*. Ανακτήθηκε από https://www.vtpi.org/tca/tca0502.pdf

World Bank. (2005). *Railway Reform in the Western Balkans*. Ανακτήθηκε από http://documents1.worldbank.org/curated/en/596211468282880617/pdf/420090ECA0West1ans0Railway01PUBLIC1.pdf

Αλμπένα Μπέζοφσκα (2014, Οκτώβριος 20)1954: Εγκαινιάζεται η Γέφυρα της φιλίας και της ειρήνης. *Radio Bulgaria*. Ανακτήθηκε από https://bnr.bg/el/post/100474803/1954-egkainiazetai-i-geura-tis-ilias-kai-tis-eirinis

ΕΡΓΟΣΕ. Ανακτήθηκε από https://www.ergose.gr/etaireia/

Ευρωπαϊκή Επιτροπή (χ.η.). *Ενιαία αγορά*. Ανακτήθηκε 10 Δεκεμβρίου 2020 από, https://ec.europa.eu/info/policies/single-market_el

Καπετάνιου, Λ. (2018, Δεκέμβριος 11). Λίμνη Δοϊράνη – Άγκιστρο: Οι γραμμές των συνόρων. *Η καθημερινή*. Ανακτήθηκε από https://www.kathimerini.gr/k/travel/998955/limni-doirani-agkistro-oi-grammes-ton-synoron/

Κατσαδωράκης, Γ., Σκούλλος, Μ. (χ.η.). *Εθνικός Δρυμός Πρεσπών: Οδηγός για τους επισκέπτες*. Ανακτήθηκε από http://www.xanthi.ilsp.gr/schools/text_f.asp?codet=6&file=Prespes.htm

Κετσιετζής Κ. (2019). Σε «τροχιά» το εξπρές δρομολόγιο Αθήνα – Θεσσαλονίκη. *Insider.gr*. Ανακτήθηκε από https://www.insider.gr/aytokinito/ellada/111527/se-trohia-expres-dromologio-athina-thessaloniki

ΚΤΕΛ Θεσσαλονίκης Α.Ε. (2017). *Διοικητική δομή*. Ανακτήθηκε 10 Δεκεμβρίου, 2020, από https://ktelthes.gr/el/%CE%B7-%CE%B5%CF%84%CE%B1%CE%B9%CF%81%CE%B5%CE%AF%CE%B1/%CE%B4%CE%B9%CE%BF%CE%B9%CE%BA%CE%B7%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%AE-%CE%B4%CE%BF%CE%BC%CE%AE

ΚΤΕΛ Μακεδονία. Ανακτήθηκε από https://ktelmacedonia.gr/

Λίμνη Δοϊράνη (2006). Ανακτήθηκε 10 Δεκεμβρίου από http://www.ekby.gr/LakeDoiran/gr/index.htm

ΟΣΕ (2019). *Η εξελιξη κινειται στις ραγες μας*. Ανακτήθηκε από https://www.ose.gr/images/OSE_Entipo16sel.pdf

ΟΣΕ (χ.η.). *Ιστορικό Οργανισμού*. Ανακτήθηκε 10 Δεκεμβρίου 2020 από https://www.ose.gr/el/%CF%80%CE%BF%CE%BB%CE%B9%CF%84%CE%B9%CF%83%CE%BC%CE%BF%CF%83/%CE%B9%CF%83%CF%84%CE%BF%CF%81%CE%B9%CE%BA%CF%8C-%CE%BF%CF%81%CE%B3%CE%B1%CE%BD%CE%B9%CF%83%CE%BC%CE%BF%CF%8D

ΠΟΕΤ (2006). *Έρευνα αγοράς για τα τουριστικά λεωφορεία*. Ανακτήθηκε από https://slideplayer.gr/slide/1990168/

Σιδηρόδρομοι: ανοίγοντας τον δρόμο για μεγαλύτερη ανάπτυξη, βελτιωμένη αποτελεσματικότητα και καλύτερες υπηρεσίες στην Ευρώπη [δελτίο τύπου] (2014, Ιούνιος 19). Ανακτήθηκε από https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/el/IP_14_692

ΣΤΑΣΥ (χ.η) . *Ιστορικά Στοιχεία*. Ανακτήθηκε 10 Δεκεμβρίου 2020 από http://www.stasy.gr/index.php?id=407

ΤΑΙΠΕΔ. Ανακτήθηκε 10 Δεκεμβρίου 2020 από http://www.hradf.com/?acceptall

Τερζενίδης, Κ. (2015, Ιούνιος 25). Κάποτε στη Δοϊράνη. *Ειδήσεις.gr*. Ανακτήθηκε από https://www.eidisis.gr/topika-nea-toy-n-kilkis/kapote-sti-doirani.html

ΤΡΑΙΝΟΣΕ (χ.η). Ανακτήθηκε 10 Δεκεμβρίου 2020 από http://www.trainose.gr

ΤΡΑΙΝΟΣΕ(2019). *Ετήσια οικονομική έκθεση για τη χρήση 2019*. Ανακτήθηκε από https://www.trainose.gr/wp-content/uploads/2020/09/%CE%95%CE%A4%CE%97%CE%A3%CE%99%CE%91-

%CE%9F%CE%99%CE%9A%CE%9F%CE%9D%CE%9F%CE%9C%CE%99%CE%9A%CE%97-%CE%95%CE%9A%CE%98%CE%95%CE%A3%CE%97-2019.pdf

Τράπεζα της Ελλάδος (2017, Ιούνιος 27). *Πώς η καινοτομία οδηγεί στην ανάπτυξη*. Ανακτήθηκε από https://www.bankofgreece.gr/enimerosi/epeksigiseis/pos-i-kainotomia-odigei-stin-anaptyksi

Τσουρλάκης, Κ. (Φεβρουάριος 27, 2006). Είναι οι αυτοκινητόδρομοι αναπτυξιακά έργα;.*ΤΕΕ*. Ανακτήθηκε από http://library.tee.gr/digital/endel/2006_2374/endel_2006_2381_59.pdf

Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών (2019). *Στρατηγικό Πλαίσιο Επενδύσεων Μεταφορών 2014 – 2025*. Ανακτήθηκε από https://www.espa.gr/el/Documents/2127/1st_Revision_%20Strategic_Frame_for_Transport_Investment_2014-2025_Jun2019.pdf