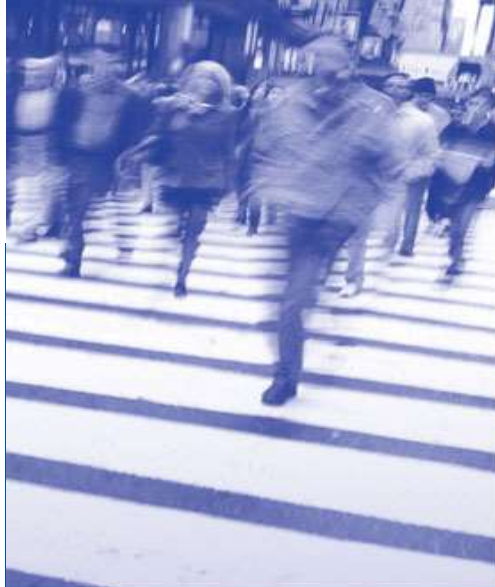




SUITS



Deliverable No.:

D4_Task 4.2

Οδηγός για την ανάπτυξη οικονομικά αποδοτικών έργων (bankable projects), νέων επιχειρηματικών μοντέλων και συνεργασιών

Project Acronym:

SUITS

Full Title:

Υποστήριξη Αστικών Ολοκληρωμένων Συστημάτων Μεταφορών. Μεταβιβάσιμα Εργαλεία για τις Αρχές

Grant Agreement No.:

690650

Work Package No.

4

Work Package Denomination:

Καινοτόμες και βιώσιμες χρηματοδοτήσεις, προμήθειες και επιχειρηματική καινοτομία

Responsible Author(s):

Eurokleis s.r.l, Italy

Francesco Bellini, Iana Dulckaia

Responsible Co-Author(s):

Date:

03.12.2019

Status:

V2.0

Dissemination level:

PU



THE CIVITAS INITIATIVE
IS CO-FINANCED BY THE
EUROPEAN UNION

Αποποίηση ευθυνών

Ο Οδηγός αυτός αντιπροσωπεύει ένα ερευνητικό έγγραφο που αναπτύχθηκε από το έργο SUITS (Supporting Urban Integrated Transport Systems; Transferable Tools for Authorities), ένα τετραετές πρόγραμμα έρευνας και καινοτομίας, το οποίο αποσκοπεί στην αύξηση της ικανότητας των τοπικών αρχών και των φορέων των μεταφορών να εφαρμόσουν βιώσιμα μέτρα στον τομέα των μεταφορών. Το έργο SUITS έλαβε χρηματοδότηση από το πρόγραμμα έρευνας και καινοτομίας της Ευρωπαϊκής Ένωσης Horizon 2020 βάσει της συμφωνίας επιχορήγησης αριθ. 690650/2016.

Οι πληροφορίες και οι θέσεις που παρουσιάζονται σε αυτά τα προσχέδια κατευθυντήριων γραμμών είναι των συντακτών και δεν αντικατοπτρίζουν απαραίτητα την επίσημη γνώμη της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ούτε τα θεσμικά όργανα και οι οργανισμοί της Ευρωπαϊκής Ένωσης ούτε οποιοσδήποτε που ενεργεί για λογαριασμό τους, μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι για τη χρήση των πληροφοριών που περιέχονται σε αυτά.

Περίληψη

Οι μεγάλες ευρωπαϊκές πόλεις κέρδισαν μεγάλη προσοχή στα ζητήματα των μεταφορών και της κινητικότητας, ενώ οι μικρές και μεσαίες πόλεις εξακολουθούν να στερούνται της απαραίτητης θεσμικής ικανότητας για τη διαχείριση του ταχέως αναπτυσσόμενου πληθυσμού και του συστήματος αστικής κινητικότητας. Οι κακές συνθήκες αέρα, η απεριόριστη κυκλοφορία και η υπερφόρτωση χώρων στάθμευσης είναι μόνο μερικά από τα σύγχρονα προβλήματα κινητικότητας που πλήττουν τις πόλεις σε καθημερινή βάση.

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή προσπαθεί να αντιμετωπίσει αυτά τα θέματα παρέχοντας μέτρα για τη βελτίωση της κατάστασης της αστικής κινητικότητας στις πόλεις S-M. Το πρόγραμμα SUITS (Supporting Urban Integrated Transport Systems: Transferable Tools for Authorities)¹, το οποίο χρηματοδοτείται στο πλαίσιο του προγράμματος HORIZON 2020, στοχεύει στην αύξηση της ικανότητας των τοπικών αρχών στις μικρές-μεσαίες πόλεις να αναπτύξουν και να εφαρμόσουν βιώσιμες, ολοκληρωμένες και μεταφορικές στρατηγικές για τη βελτίωση των αστικών συγκοινωνιών.

Σύμφωνα με τους στόχους του έργου, ο Οδηγός αποσκοπεί στην παροχή καινοτόμων επιχειρηματικών μοντέλων και συνεργασιών αναφορικά με την αστική κινητικότητα, για την αύξηση της δημιουργίας ικανοτήτων των αρχών μεταφορών των μικρών-μεσαίων πόλεων. Το έγγραφο περιγράφει τα καινοτόμα επιχειρηματικά μοντέλα και συνεργασίες που προσδιορίζουν τις πιο επιτυχημένες υπηρεσίες κινητικότητας στον τομέα και παρέχει παραδείγματα βέλτιστων πρακτικών από τους εταίρους-πόλεις SUITS σχετικά με τις νέες υπηρεσίες κινητικότητας και τα επιχειρηματικά μοντέλα που εφαρμόζονται σε αυτές τις πόλεις. Επιπλέον, ο Οδηγός επικεντρώνεται στην ενίσχυση της οικονομικής ελκυστικότητας των σχεδίων κινητικότητας, παρέχοντας τις συστάσεις για τον τρόπο προετοιμασίας ενός οικονομικά αποδοτικού έργου, ειδικότερα με τη θέσπιση της μεθόδου μελέτης σκοπιμότητας.

¹ <https://ec.europa.eu/inea/en/horizon-2020/projects/H2020-Transport/Urban-Mobility/SUITS>

Συνεργάτες του έργου

Οργανισμός	Συντομογραφία	Χώρα	Κύρια ομάδα εργασίας
Integral Consulting R&D – Leader	INTECO	RO	Dan Caraman, Isolda Constantin, Ștefan Roșeanu
Coventry University	COV UNI	UK	Andree Woodcock
Eurokleis s.r.l.	EUROKLEIS	IT	Iana Dulckaia
Instituto Tecnológico del Embalaje, Transporte y Logística	ITENE	ES	Dolores Herrero
VTM-Consultores em Engenharia e Planeamento LDA	VTM	PT	Sofia Martins
LEVER SA Development Consultants	LEVER	EL	Georgios Georgiadis, Olympia Papadopoulou
SmartContinent LT UAB	SC	LT	
Technische Universität Ilmenau	TUIL	DE	Sebastian Spundflasch
SBoing	SBOING	EL	Fotis K. Liotopoulos
Citta di Torino	TORINO	IT	
Coventry City Council	CCC	UK	Sunil Budhdeo
Municipality of Kalamaria	KALAMARIA	EL	Iannis Krinos
Fundacion De La Comunitat Valenciana Para La Promocion Estrategica El Desarrollo Y La Innovacion Urbana	INNDEA	ES	Angel Navarro
MAKIOS S.A.	MAKIOS	EL	Theodoros Theodoulidis, Nikos Sfitis
Logdrill Informatikai es Szolgaltato Korlatolt Felelossegu Tarsasag	LogDrill	HU	
Wuppertal Institute für Klima, Umwelt, Energie GmbH	WI	DE	Frederic Rudolph
Roma Servizi per la Mobilità	RSM	IT	Marco Surace
Alba Iulia Municipality	AIM	RO	Tudor Dramborean, Ovidiu Podaru, Cristina Fica, Dana Naghiu
Arcadis	ARCADIS	UK	Alexei Lugovoi, Eliza Shaw, Alice Parker

Status: v0...- Draft, V1.0 - First Version for Pilot Application, V2.0 First version of final Guidelines, Final Version Submitted (to European Commission).

Dissemination Level:

PU - Public

PP - Restricted to other programme participants (including the Commission Services)

RE - Restricted to a group specified by the consortium (including the Commission Services)

CO - Confidential, only for members of the consortium (including the Commission Services)

Πίνακας Περιεχομένων

Κατάλογος Γραφημάτων	6
Κατάλογος Πινάκων	6
Συντομογραφίες	7
Περίληψη των κυριότερων σημείων	9
1. Εισαγωγή.....	10
1.1. SUITS Στόχοι	11
1.2.1. Στόχοι	13
1.2.2. Επιμέρους στόχοι	13
Ο ρόλος των ενδιαφερομένων μερών στην ανάπτυξη του Οδηγού	13
1.3 Πώς να χρησιμοποιήσετε τον Οδηγό.....	14
2. Μεθοδολογία έρευνας.....	15
2.1 Περιορισμοί.....	15
3. Παρούσα κατάσταση μεταφορών και αστική κινητικότητα	16
3.1 Τάσεις της αστικής κινητικότητας.....	17
3.1.1 Κινητικότητα ως Υπηρεσία	19
3.1.2 Ολοκληρωμένη κινητικότητα	21
3.1.3 Διαμοιραζόμενη κινητικότητα (sharing mobility)	22
4. Καινοτόμες μορφές συνεργασίας.....	22
4.1 Καινοτόμες συμπράξεις δημόσιου-ιδιωτικού τομέα	22
4.1.1 Συμπράξεις Δημοσίου – Ιδιωτικού Τομέα (ΣΔΙΤ)	23
4.1.2 Καινοτόμες Συμπράξεις Δημοσίου – Ιδιωτικού Τομέα (ΣΔΙΤ)	26
4.1.3 Συνεργασίες Έρευνας & Ανάπτυξης (E & A)	28
5. Καινοτόμα επιχειρηματικά μοντέλα	30
5.1 Η προσέγγιση του Καμβάς Επιχειρηματικού Μοντέλου (Business Model Canvas).....	31
5.2 Καινοτόμα επιχειρηματικά μοντέλα στον τομέα της κινητικότητας.....	32
5.2.1 Αυτοκίνητο κατά παραγγελία	34
5.2.2 Κινητικότητα σε περιορισμένη γεωγραφική περιοχή.....	38
5.2.3 Carsharing	41
5.2.4 Ridesharing.....	43
5.2.5 Σύστημα κοινόχρηστων ποδηλάτων	44
5.2.6 Στάθμευση.....	46
5.2.7 Δημόσια συγκοινωνία	48
5.2.8 Ολοκληρωμένη κινητικότητα	49
6. Κάνοντας ένα έργο οικονομικά αποδοτικό	53
6.1. Μελέτες σκοπιμότητας και Σημαντικές Πτυχές της Διαχείρισης του Έργου.....	53
6.1.1 Περίληψη των κυριότερων σημείων.....	54
6.1.2 Πεδία σκοπιμότητας του έργου	54
7. Συστάσεις	66
7.1 Νέες μορφές συνεργασίας	67
7.2 Καινοτόμα επιχειρηματικά μοντέλα.....	68

7.3 Κάντε το έργο οικονομικά αποδοτικό.....	69
Συμπεράσματα	70
Σύνδεσμοι	71
Βιβλιογραφικές Αναφορές.....	72
Παράρτημα 1: Νέα επιχειρηματικά μοντέλα στον τομέα της κινητικότητας (οδηγοί στα αγγλικά)	75
1. Αυτοκίνητο κατα παραγγελία (car on demand)	75
2. Μικροκινητικότητα (micro-mobility)	75
3. Διαμοιρασμός scooter (Scooter sharing).....	75
4. Διαμοιρασμός αυτοκινήτων (Car sharing).....	75
5. Κοινοχρησία οχημάτων (Ridesharing).....	75
6. Σύστημα κοινόχρηστων ποδηλάτων (bike sharing)	75
7. Έξυπνη στάθμευση (smart parking).....	75
8. Δημόσια συγκοινωνία (public transport)	75
9. Ολοκληρωμένη κινητικότητα (integrated mobility)	75

Κατάλογος Γραφημάτων

Figure 1 – Business Model Canvas elaborated by Österwalder and Pigneur (2010).....	31
Figure 2 – Urban Mobility Ecosystem	33
Figure 3 – Assessment of the PPP models	68

Κατάλογος Πινάκων

Table 1 – Traditional mobility schemes vs new mobility trends	Error! Bookmark not defined.
Table 2 – Challenges of the PPP development	25
Table 3 – Guidelines for Taxi e-hailing project development.....	35
Table 4 – Guidelines for TNC project development.....	37
Table 5 – Guidelines for Shuttle buses project development	38
Table 6 – Guidelines for Scootersharing project development	39
Table 7 – Guidelines for Dedicated micro mobility project development.....	40
Table 8 – Guidelines for Carsharing project development.....	42
Table 9 – Guidelines for Ridesharing project development	44
Table 10 – Guidelines for Bikesharing project development	45
Table 11 – Guidelines for Parking app and payment system project development.....	47

Table 12 – Guidelines for Bus Rapid Transit project development	49
Table 13 – Guidelines for Multi-Modal journey planning project development.....	50
Table 14 – Guidelines for Smart payment and e-ticketing project development.....	52
Table 15 – Changes in the mobility paradigm	66

Συντομογραφίες

App	Application
BM	Business Model
AVL	Automated Vehicle Location
CBA	Cost Benefit Analysis
CSO	Civil Society Organisation
EC	European Commission
EU	European Union
GDP	Gross Domestic Product
GHG	Greenhouse Gas
H2020	Horizon 2020
ICT	Innovation and Communication Technologies
IoT	Internet of things
IT	Information Technologies
ITS	Intelligent Transport Systems
MaaS	Mobility as a Service
NGO	Non-Governmental Organisation
PPP	Public Private Partnership
S-M	Small and Medium
TNC	Transportation Network Companies

WP	Work Package
VMT	Vehicle Miles Traveled

Περίληψη των κυριότερων σημείων

Η ικανότητα ανάπτυξης ή αναμόρφωσης επιχειρηματικών μοντέλων απαιτεί οργανωτική τεχνογνωσία και εργαλεία. Μόνο η καλά αναπτυγμένη επιχειρηματική στρατηγική επιτρέπει στους οργανισμούς μεταφορών και κινητικότητας να λαμβάνουν τις επενδύσεις και οι καλά επιλεγμένοι εταίροι μπορούν μόνο να ενισχύσουν την πιθανότητα επιτυχίας.

Ο Οδηγός για την ανάπτυξη οικονομικά αποδοτικών έργων (bankable projects), νέων επιχειρηματικών μοντέλων και συνεργασιών είναι ένα από τα τρία μέσα υποστήριξης λήψης αποφάσεων για τις τοπικές αρχές και άλλους φορείς κινητικότητας, που παρέχονται στο πλαίσιο του πακέτου εργασίας 4 του έργου SUITS.

Άλλα δύο εργαλεία στήριξης, δηλαδή ο Οδηγός για καινοτόμες δημόσιες συμβάσεις και ο Οδηγός για καινοτόμες δημόσιες συμβάσεις, θα ενσωματώσουν τους καινοτόμους μηχανισμούς για την ενίσχυση της δημιουργίας ικανοτήτων των τοπικών αρχών για τη διατήρηση του τομέα της αστικής κινητικότητας.

Ο Οδηγός για την ανάπτυξη οικονομικά αποδοτικών έργων (bankable projects), νέων επιχειρηματικών μοντέλων και συνεργασιών στοχεύει στην παροχή καινοτόμων επιχειρηματικών μοντέλων στους οργανισμούς αστικής κινητικότητας των μικρών και μεσαίων πόλεων στο πρότυπο υπηρεσίας κινητικότητας, δίνοντας μια εικόνα για νέες μορφές εταιρικής σχέσης. Ο Οδηγός επίσης συμβάλλει στον τρόπο δημιουργίας ενός οικονομικά αποδοτικού έργου, παρέχοντας προτάσεις σχετικά με την ανάλυση σκοπιμότητας του έργου.

Ο Οδηγός ξεκινάει με τη σύντομη εισαγωγή του σχεδίου SUITS, του σκοπού και των στόχων του. Στη συνέχεια, η περιγραφή του σκοπού και των στόχων των Κατευθυντήριων Γραμμών ακολουθείται από τον προσδιορισμό του ρόλου των διαφόρων φορέων που συνεισφέρουν στο έγγραφο. Στη συνέχεια περιγράφεται η ερευνητική μεθοδολογία υπογραμμίζοντας τα όρια της μελέτης. Στη συνέχεια περιγράφεται η σημερινή κατάσταση στην αστική κινητικότητα παρέχοντας παραδείγματα των σύγχρονων τάσεων αστικής κινητικότητας όπως η κινητικότητα ως υπηρεσία, η ολοκληρωμένη κινητικότητα και η κοινή κινητικότητα. Το συγκεκριμένο κεφάλαιο αφιερώνεται σε καινοτόμες μορφές συνεργασιών στον τομέα των μεταφορών και της κινητικότητας, δίνοντας ιδιαίτερη προσοχή στη σύμπραξη δημόσιου-ιδιωτικού τομέα (PPP) ως την πιο στρατηγική μορφή συμμαχίας στον τομέα αυτό και στην πιθανή συνεργασία με άλλες μορφές οργανώσεων. Τα δύο τελευταία κεφάλαια του εγγράφου παρουσιάζουν τα καινοτόμα επιχειρηματικά μοντέλα και τον τρόπο ανάπτυξης ενός οικονομικά αποδοτικού έργου. Ο Οδηγός παρέχει επίσης συστάσεις οι οποίες εκπονήθηκαν μετά από διεξοδική έρευνα σε τρία βασικά θέματα του παρόντος εγγράφου.

1. Εισαγωγή

Η κατάσταση στις ευρωπαϊκές πόλεις όσον αφορά το αστικό περιβάλλον έχει φτάσει σε ένα κρίσιμο επίπεδο. Ένα μεταβαλλόμενο μοντέλο κινητικότητας που αντιμετωπίζει σωστά τις σημερινές προκλήσεις και προσαρμόζεται στις τρέχουσες και αναδυόμενες κοινωνικές τάσεις, σαφώς θα απαιτεί έρευνα για νέα σενάρια κινητικότητας, τεχνολογικές καινοτομίες, πρόσθετες υπηρεσίες κινητικότητας και λύσεις καθώς και νέα σχήματα συνεργασίας. Πάνω από το 70% του πληθυσμού της ΕΕ ζει στις πόλεις (συμπεριλαμβανομένων των μικρών και μεσαίων πόλεων) και αντιπροσωπεύει περίπου το 85% του ΑΕΠ της Ένωσης (EC, Πακέτο Αστικής Κινητικότητας). Η παρούσα κατάσταση της κινητικότητας έχει δημιουργήσει μη βιώσιμες συνθήκες διαβίωσης: σοβαρή συμφόρηση, κακή ποιότητα του αέρα, εκπομπές θορύβου καθώς και υψηλό επίπεδο εκπομπών CO₂. Η αύξηση του ιδιωτικού οχήματος οδήγησε σε αυξημένη αστική εξάπλωση και μετακίνηση, ωστόσο, η επέκταση των δικτύων δημόσιων μεταφορών δεν έχει φτάσει στο ίδιο αναπτυξιακό επίπεδο. Η ανάγκη βιώσιμης κινητικότητας όσον αφορά τρεις διαστάσεις: οικονομική, κοινωνική και περιβαλλοντική, προσελκύει την προσοχή όλων των κρατών μελών. Οι ευρωπαϊκές πόλεις έχουν κοινές προκλήσεις που αφορούν την ενίσχυση της αστικής κινητικότητας, τη βελτίωση της προσβασιμότητας και τη δημιουργία βιώσιμων και υψηλής ποιότητας συστημάτων μεταφορών, μειώνοντας συγχρόνως τη συμφόρηση, τη ρύπανση και τα ατυχήματα.

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή είναι αποφασισμένη να βελτιώσει την αποτελεσματικότητα των αστικών μεταφορών, μπορεί να αλλάξει σημαντικά την κατάσταση της αστικής κινητικότητας και μπορεί να βοηθήσει στην επίτευξη των στόχων σε πολλούς τομείς πολιτικής. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή υποστηρίζει τον τομέα της κινητικότητας παρέχοντας πολιτικές και έγγραφα, επενδύοντας σε ερευνητικά προγράμματα στον τομέα και δημιουργώντας τα υποστηρικτικά εργαλεία. Ένα από τα παραδείγματα αυτού του προγράμματος είναι το Πακέτο Αστικής Κινητικότητας (Urban Mobility Package)² που παρέχει μέτρα στήριξης στον τομέα των αστικών μεταφορών μέσα από:

- Ανταλλαγή εμπειριών, επίδειξη βέλτιστων πρακτικών και προώθηση της συνεργασίας
- Παροχή στοχευμένης οικονομικής στήριξης ,
- Επικέντρωση της έρευνας και της καινοτομίας στην παροχή λύσεων για τις προκλήσεις της αστικής κινητικότητας ,
- Συμμετοχή των κρατών μελών και ενίσχυση της διεθνούς συνεργασίας.

Οι μεγάλες ευρωπαϊκές πόλεις είναι γνωστές για την κρίσιμη κατάσταση της αστικής κινητικότητας τους, ενώ οι μικρές-μεσαίες πόλεις έχουν μείνει πίσω αναφορικά με τις βασικές υπηρεσίες και δεν έχουν την απαραίτητη θεσμική ικανότητα για να διαχειριστούν τον ταχύτατα αναπτυσσόμενο πληθυσμό τους και, ως εκ τούτου, την μεταφορική τους κατάσταση (Cohen, 2006).

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει εντοπίσει αυτό το πρόβλημα και επιδιώκει να παράσχει μέτρα για την επίλυση των προβλημάτων κινητικότητας στις μικρές-μεσαίες πόλεις. Το SUITS (Supporting Urban Integrated Transport Systems: Transferable Tools for

² Urban Mobility Package - European Commission
https://ec.europa.eu/transport/themes/urban/urban_mobility/ump_en

Authorities)³, το οποίο χρηματοδοτείται στο πλαίσιο του προγράμματος HORIZON 2020, στοχεύει στην αύξηση της ικανότητας των τοπικών αρχών στις μικρές-μεσαίες πόλεις να αναπτύξουν και να εφαρμόσουν βιώσιμες, ολοκληρωμένες και προσιτές στρατηγικές και τεχνολογίες μεταφορών.

Σύμφωνα με τα πεδία του έργου, η παρούσα έκθεση στοχεύει να παράσχει παραδείγματα καινοτόμων επιχειρηματικών μοντέλων και συνεργασιών στην αστική κινητικότητα, για την αύξηση της δημιουργίας ικανοτήτων των τοπικών αρχών των μικρών-μεσαίων πόλεων. Ο Οδηγός παρέχει πληροφορίες για τις σύγχρονες τάσεις κινητικότητας προσδιορίζοντας τις πιο επιτυχημένες υπηρεσίες κινητικότητας και τα επιχειρηματικά τους μοντέλα στον τομέα. Το έγγραφο παρέχει επίσης παραδείγματα βέλτιστων πρακτικών από τους εταίρους-πόλεις SUITS σχετικά με νέα επιχειρηματικά μοντέλα στον τομέα της κινητικότητας. Επιπλέον, το έγγραφο αυτό επικεντρώνεται στην ενίσχυση της ελκυστικότητας των έργων κινητικότητας, προκειμένου να επιτευχθεί η χρηματοδότηση. Παρέχει τις οδηγίες για τον τρόπο προετοιμασίας ενός οικονομικά αποδοτικού έργου, περιγράφοντας ειδικότερα τη μέθοδο μελέτης σκοπιμότητας.

Ο οδηγός απευθύνεται στις τοπικές αρχές και τους ενδιαφερόμενους φορείς στις μικρές-μεσαίες πόλεις που είναι υπεύθυνες για τη διαδικασία λήψης αποφάσεων για τη δημιουργία νέων επιχειρήσεων κινητικότητας ή τη βελτίωση των υφιστάμενων επιχειρήσεων, την ανάπτυξη νέων συμπράξεων ή την προετοιμασία των σχεδίων για την επένδυση.

1.1. SUITS Στόχοι

Υποστήριξη Αστικών Ολοκληρωμένων Μεταφορικών Συστημάτων: Μεταβίβαση εργαλεία για τις αρχές – Το SUITS είναι ένα ερευνητικό πρόγραμμα που χρηματοδοτείται από το πρόγραμμα HORIZON 2020. Το SUITS εξετάζει το θέμα της «ενίσχυσης των γνώσεων και των ικανοτήτων των τοπικών αρχών» (MG-5.4-2015).

Ο γενικός στόχος του έργου είναι να υποστηρίξει τις μικρές-μεσαίες πόλεις στην ενίσχυση της ικανότητάς τους να μειώνουν τη συμφόρηση και την ατμοσφαιρική ρύπανση, καθώς και να αναπτύσσουν βιώσιμη κινητικότητα με στόχο τη βελτίωση της κατάστασης της αστικής κινητικότητας.

Το SUITS σκοπεύει να επιτύχει αυτούς τους στόχους εφαρμόζοντας εργαλεία στήριξης λήψης αποφάσεων για την ανάπτυξη καινοτόμου και βιώσιμης χρηματοδότησης, την εφαρμογή προγραμμάτων για καινοτόμες προμήθειες και την παροχή καινοτόμων επιχειρηματικών μοντέλων και συνεργασιών.

Σύμφωνα με το πακέτο εργασίας 4, αναπτύχθηκαν τρεις Οδηγοί προκειμένου να υποστηρίξουν τις τοπικές αρχές στις μικρές-μεσαίες πόλεις να ενσωματώσουν νέες πολιτικές σχετικά με τις βιώσιμες μεταφορές, μεταξύ των οποίων:

1. Οδηγός για καινοτόμα σχέδια χρηματοδότησης
2. Οδηγός για καινοτόμες δημόσιες συμβάσεις
3. Οδηγός για την ανάπτυξη οικονομικά αποδοτικών έργων (bankable projects), νέων επιχειρηματικών μοντέλων και συνεργασιών

³ INEA, SUITS - European Commission

<https://ec.europa.eu/inea/en/horizon-2020/projects/H2020-Transport/Urban-Mobility/SUITS>

Μια φάση δοκιμών των τριών Οδηγών, η εφαρμογή τους και η αποτελεσματικότητά τους θα πραγματοποιηθούν στο Δήμο Alba Iulia της Ρουμανίας ως Πιλοτική Εφαρμογή. Όλοι οι ηγέτες του ΠΕ4 θα βοηθήσουν στη διεξαγωγή μιας Πιλοτικής Εφαρμογής. Στη συνέχεια θα εκδοθεί μια Έκθεση Πιλοτικής Εφαρμογής για την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων των ληφθέντων δράσεων και για την ανάλυση της καταλληλότητας των εργαλείων λήψης αποφάσεων που παράχθηκαν από τους συγγραφείς του ΠΕ4.

Μετά την ολοκλήρωση όλων των πακέτων εργασίας και την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων της πιλοτικής εφαρμογής, εννέα πόλεις-εταίροι (Coventry City Council, Στουτγάρδη, Ερφούρτη, Palanga, Ρώμη, Βαλένθια, Τορίνο, Alba Iulia, Καλαμαριά) θα ενσωματώσουν την τεχνογνωσία που παρέχεται από το έργο SUITS συμπεριλαμβανομένων των τριών Οδηγών, της έκθεσης δοκιμαστικής εφαρμογής και των ολοκληρωμένων εργαλείων. Η δράση αυτή θα παράσχει στις πόλεις-εταίρους τα εργαλεία λήψης αποφάσεων για να ενισχύσουν τη διοικητική τους ικανότητα για την εφαρμογή νέων χρηματοδοτικών μηχανισμών, τις συμβάσεις προμηθειών και την εφαρμογή νέων επιχειρηματικών μοντέλων.

Θα παρασχεθούν οι εκπαιδευτικές δραστηριότητες που οργανώνονται στο πλαίσιο των Πακέτων Εργασίας 5, 8 και 9. Αυτές οι δραστηριότητες περιλαμβάνουν εργαστήρια, διαδικτυακά σεμινάρια, συναντήσεις με τα ενδιαφερόμενα μέρη, διαδικασία διάδοσης.

Τον Ιούλιο του 2020 θα πραγματοποιηθεί ένα σεμινάριο για την παρουσίαση των δραστηριοτήτων και των επιτευγμάτων στις 9 συμμετέχουσες πόλεις με την εφαρμογή των αποτελεσμάτων και της τεχνογνωσίας από όλα τα Πακέτα Εργασίας του έργου SUITS.

1.2. Οδηγός για την ανάπτυξη οικονομικά αποδοτικών έργων (bankable projects), νέων επιχειρηματικών μοντέλων και συνεργασιών

Η παρούσα έκθεση συμβάλλει στην έρευνα στους τομείς των νέων επιχειρηματικών μοντέλων και των συνεργασιών στο σύστημα αστικής κινητικότητας καθώς και στις κατευθυντήριες γραμμές για την προετοιμασία της χρηματοδοτικής πρότασης έργου. Η αστική κινητικότητα είναι ζωτικής σημασίας για την ευρωπαϊκή κοινωνία στην παροχή πρόσβασης σε υπηρεσίες για επιβάτες και αγαθά και στη στήριξη της οικονομικής ανάπτυξης. Οι ευρωπαϊκές μικρές-μεσαίες πόλεις αντιμετωπίζουν παρόμοιες προκλήσεις, όπως η συμφόρηση και η ρύπανση, και αντιλαμβάνονται παρόμοιες τάσεις, όπως η ψηφιοποίηση, η κοινή οικονομία, η ολοκληρωμένη κινητικότητα κ.λπ. Η διαχείριση αυτής της αυξανόμενης ζήτησης καθώς και η αντιμετώπιση των σχετικών κοινωνικών προκλήσεων απαιτεί ένα ευρύ φάσμα συμπληρωματικών λύσεων και υπηρεσιών κινητικότητας που υιοθετούν καινοτόμες προσεγγίσεις για τους χρήστες, έξυπνες, πολυτροπικές και συνδυασμένες μεταφορές. Μία από τις προκλήσεις της σύγχρονης αστικής κινητικότητας είναι η δημιουργία αειφόρων επιχειρηματικών μοντέλων. Η επίλυση της πρόκλησης της κινητικότητας θα απαιτήσει συντονισμένες δράσεις από τον ιδιωτικό και τον δημόσιο τομέα. Η τεχνολογική πρόοδος και η εμπορευματοποίηση, η χρηματοδότηση, οι έξυπνες πολιτικές και η καινοτομία των επιχειρηματικών μοντέλων θα χρειαστούν για τη βελτίωση της παραγωγικότητας, δημιουργώντας ταυτόχρονα πιο βιώσιμα περιβάλλοντα στις σύγχρονες πόλεις.

1.2.1. Στόχοι

Ο στόχος αυτών των Οδηγιών είναι να παράσχει ένα αποτελεσματικό εργαλείο λήψης αποφάσεων που θα επιτρέπει στις ιδιωτικές και δημόσιες αρχές / φορείς κινητικότητας να οργανώνουν / τροποποιούν / διαβουλεύονται ή να συγκρίνουν τις επιχειρηματικές τους ιδέες προκειμένου να τις βελτιώσουν ή να λάβουν χρηματοδότηση για την ανάπτυξή τους. Το πλαίσιο που ορίζεται από τον Οδηγό καλύπτει την τελευταία καινοτομία στα επιχειρηματικά μοντέλα της αστικής κινητικότητας, τα νέα σχήματα συνεργασιών και στοχεύει στην παροχή καθοδήγησης για την εκπόνηση πρότασης σχεδίου για την επένδυση.

1.2.2. Επιμέρους στόχοι

Λαμβανομένου υπόψη του στόχου των κατευθυντήριων γραμμών, οι κύριοι επιμέρους στόχοι του παρόντος εγγράφου είναι:

- Παροχή γνώσης καινοτόμων επιχειρηματικών μοντέλων στις υπηρεσίες αστικής κινητικότητας, συμπεριλαμβανομένης της ανταλλαγής κινητικότητας, ολοκληρωμένης κινητικότητας και κινητικότητας ως υπηρεσία (Mobility as a service-MaaS).
- Αντιμετώπιση των κύριων σχημάτων συνεργασίας στον τομέα και εισαγωγή των νέων..
- Ενίσχυση της ικανότητας δημιουργίας χρηματοδοτικών έργων που παρέχουν καθοδήγηση για την ανάλυση σκοπιμότητας..
- Προσδιορίστε τις εξελισσόμενες εμπορικά βιώσιμες επιχειρηματικές στρατηγικές και τους συναφείς κινδύνους και οφέλη.
- Βελτίωση της διοικητικής και οργανωτικής ικανότητας των αρχών αστικής κινητικότητας των μικρών-μεσαίων πόλεων.

Ο ρόλος των ενδιαφερομένων μερών στην ανάπτυξη του Οδηγού

Αυτός ο Οδηγός αναπτύχθηκε με τη βοήθεια διαφόρων φορέων που συμμετέχουν στο σχέδιο. Το πρόγραμμα SUITS χρηματοδοτήθηκε από το ευρωπαϊκό πρόγραμμα «Horizon 2020» που επιτρέπει την παροχή ερευνητικής επιχορήγησης για την ανάπτυξη αυτών των κατευθυντήριων γραμμών.

Η εταιρεία Eurokleis είναι επικεφαλής του Task 4.3 και υπεύνη για την ανάπτυξη των Οδηγιών. Οι εταίροι του ΠΕ4 Task 4.3 συμμετείχαν στην προετοιμασία των Οδηγιών και συγκεκριμένα τους ζητήθηκε να παράσχουν τις γνώσεις τους και να συνεισφέρουν στο Τμήμα 5 "Καινοτόμα επιχειρηματικά μοντέλα". Όλοι οι εταίροι που συμμετείχαν στη συγκεκριμένη δράση επέλεξαν μία καινοτόμο υπηρεσία κινητικότητας και ανέπτυξαν ένα Καμβάς Επιχειρηματικού Μοντέλου αυτής της υπηρεσίας. Επιπλέον, παρείχαν παραδείγματα βέλτιστης πρακτικής για τις υπηρεσίες αυτές. Ήταν ένα σημαντικό βήμα στην προετοιμασία των Οδηγιών, καθώς οι πόλεις - εταίροι μπόρεσαν να μοιραστούν την εμπειρία και τις γνώσεις τους σχετικά με την συγκεκριμένη υπηρεσία μεταφοράς που υπάρχει στις πόλεις τους ή τις οποίες γνωρίζουν. Τα δεδομένα συγκεντρώθηκαν μέσω μηνυμάτων ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, κλήσεων skype και προσωπικών συναντήσεων με εταίρους.

Άλλοι σημαντικοί παράγοντες που συμμετείχαν στην προετοιμασία των οδηγιών είναι οι πλατφόρμες CIVITAS και Eltis .

Το CIVITAS (<http://civitas.eu/>) είναι ένα δίκτυο πόλεων για πόλεις αφιερωμένες σε καθαρότερες και καλύτερες μεταφορές στην Ευρώπη και όχι μόνο.

Η πλατφόρμα Eltis (<http://www.eltis.org>) διευκολύνει την ανταλλαγή πληροφοριών, γνώσεων και εμπειριών στον τομέα της βιώσιμης αστικής κινητικότητας στην Ευρώπη.

1.3 Πώς να χρησιμοποιήσετε τον Οδηγό

Πολλά έργα βιώσιμης αστικής κινητικότητας αντιμετωπίζουν δυσκολίες στη φάση της ιδέας λόγω έλλειψης χρηματοδότησης, περιορισμένης εσωτερικής εμπειρογνωμοσύνης για την εύρεση νέων επιχειρηματικών μοντέλων ή προκλήσεων στο συντονισμό μεταξύ διαφορετικών οργανισμών του δημόσιου και του ιδιωτικού τομέα. Ο «Οδηγός για την ανάπτυξη οικονομικά αποδοτικών έργων (bankable projects), νέων επιχειρηματικών μοντέλων και συνεργασιών» συμβάλλει στην αντιμετώπιση κάθε μιας από αυτές τις προκλήσεις για να γεφυρωθεί το χάσμα μεταξύ των ιδεών και της εφαρμογής τους.

Προκειμένου να μεγιστοποιηθεί η αποτελεσματικότητα του εργαλείου υποστήριξης λήψης αποφάσεων SUITS, ο «Οδηγός για την ανάπτυξη οικονομικά αποδοτικών έργων (bankable projects), νέων επιχειρηματικών μοντέλων και συνεργασιών» θα πρέπει να διαβάζεται μαζί με τους άλλους δύο Οδηγούς που αναπτύσσονται στο πλαίσιο των εργασιών του ΠΕ4, συγκεκριμένα "Οδηγός για τις καινοτόμες δημόσιες συμβάσεις" και "Οδηγός για καινοτόμα σχέδια χρηματοδότησης".

Ο «Οδηγός για την ανάπτυξη οικονομικά αποδοτικών έργων (bankable projects), νέων επιχειρηματικών μοντέλων και συνεργασιών» έχει την ακόλουθη δομή:

- Το κεφάλαιο 1 εισάγει το έγγραφο που παρέχει τους στόχους και τους επιμέρους στόχους του Οδηγού
- Το κεφάλαιο 2 περιγράφει τη μεθοδολογία της έρευνας και τον περιορισμό της.
- Το κεφάλαιο 3 παρουσιάζει την τρέχουσα κατάσταση κινητικότητας. Το συγκεκριμένο κεφάλαιο εισάγει επίσης νέες υπηρεσίες κινητικότητας όπως η κινητικότητα ως υπηρεσία (Mobility as a service-MaaS), η ολοκληρωμένη κινητικότητα και η κοινή κινητικότητα.
- Το Κεφάλαιο 4 παρέχει μια επισκόπηση των νέων μορφών εταιρικής σχέσης ειδικά για τις ΣΔΙΤ, τα οφέλη και τα κρίσιμα σημεία.
- Το κεφάλαιο 5 περιγράφει τα καινοτόμα επιχειρηματικά μοντέλα, παρέχοντας παραδείγματα νέων υπηρεσιών κινητικότητας.
- Το κεφάλαιο 6 περιγράφει τον τρόπο προετοιμασίας μιας χρηματοδοτικής πρότασης έργου με την εισαγωγή ανάλυσης σκοπιμότητας.
- Το κεφάλαιο 7 παρουσιάζει την κύρια σύσταση που επιτρέπει στις μικρές-μεσαίες πόλεις να εφαρμόσουν νέα επιχειρηματικά μοντέλα και εταιρικές σχέσεις και να δημιουργήσουν οικονομικά αποδοτικά έργα.
- Το Παράρτημα 1 παρέχει παραδείγματα βέλτιστων πρακτικών των νέων επιχειρηματικών μοντέλων υπηρεσιών κινητικότητας.

2. Μεθοδολογία έρευνας

Οι SUITS Task4.3 εταίροι μαζί με τους εταίρους της πόλης θα μεταβιβάσουν τις γνώσεις και την εμπειρία τους σε καινοτόμα επιχειρηματικά μοντέλα, εταιρικές σχέσεις και μελέτες σκοπιμότητας για τη δημιουργία οικονομικά αποδοτικών έργων στις μικρές-μεσαίες πόλεις. Κατά συνέπεια, οι πόλεις μπορούν στην πραγματικότητα να εφαρμόσουν τις καινοτόμες και βιώσιμες λύσεις αστικής κινητικότητας. Οι μελέτες σκοπιμότητας διερευνούν την οικονομική βιωσιμότητα και τη δημόσια αποδοχή των μέτρων και αξιολογούν τους παράγοντες επιτυχίας και τα εμπόδια που ενδέχεται να επιταχύνουν ή να εμποδίσουν την πρόσληψη. Μια πρώτη και μια δευτερεύουσα ανάλυση δεδομένων παρέχονται.

Οι πρωταρχικές πηγές περιλαμβάνουν την ομάδα εστίασης και τις ανεπίσημες συνομιλίες με τις πόλεις-εταίρους. Οι συναντήσεις αυτές συνέβαλαν στην κατανόηση της κατάστασης της αστικής κινητικότητας στις πόλεις αυτές και στον εντοπισμό των πιο σχετικών υπηρεσιών κινητικότητας που μπορούν να περιληφθούν στον Οδηγό.

Τα δευτερεύοντα δεδομένα περιλαμβάνουν επίσημα κυβερνητικά έγγραφα της ΕΕ και άλλων χωρών, δημοσιεύσεις από επιστημονικά περιοδικά, δημοσιεύσεις των μέσων ενημέρωσης, ιστοτόπους και βιβλία, καθώς και εκθέσεις και έγγραφα ανοιχτής πρόσβασης.

Χρησιμοποιήθηκε μεθοδολογία μελέτης περιπτώσεων προκειμένου να αποκτηθούν περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις νέες υπηρεσίες κινητικότητας και τα επιχειρηματικά τους μοντέλα που ενσωματώνονται στην υποδομή μεταφορών των πόλεων-εταίρων.

2.1 Περιορισμοί

Η ομάδα SUITS κατέβαλε μέγιστη προσπάθεια ώστε το έγγραφο αυτό να είναι εξίσου χρήσιμο και αποτελεσματικό για τους ενδιαφερόμενους της κινητικότητας που επιθυμούν να εφαρμόσουν τα ευρήματα και τις συστάσεις σχετικά με τα νέα επιχειρηματικά μοντέλα και την συνεργασία μαζί με την ανάλυση σκοπιμότητας των προτάσεων έργων. Παρά το γεγονός αυτό, η επιτυχής εφαρμογή των κατευθυντήριων γραμμών θα εξαρτηθεί από την τοπική διακυβέρνηση και τη νομοθεσία και από την ικανότητα των δημόσιων και ιδιωτικών αρχών να παρέχουν τους πόρους για τη δημιουργία νέων επιχειρηματικών ευκαιριών.

Ως εκ τούτου, το παρόν έγγραφο πρέπει να ληφθεί ως υποστηρικτικό εργαλείο λήψης αποφάσεων για τους φορείς κινητικότητας των μικρών-μεσαίων πόλεων που επιθυμούν να λάβουν χρηματοδότηση για τα έργα τους. Για το λόγο αυτό, οι διευθυντές των αρχών κινητικότητας μπορούν να συμβουλευόνται τον Οδηγό αυτό για την προσαρμογή των πορισμάτων και των συστάσεων αυτού του εγγράφου στην πραγματικότητα των μεταφορών τους, εάν είναι δυνατόν. Ο Οδηγός αυτός δεν αποτελεί εγχειρίδιο.

Ο «Οδηγός για την ανάπτυξη οικονομικά αποδοτικών έργων (bankable projects), νέων επιχειρηματικών μοντέλων και συνεργασιών» θα πρέπει να διαβάζονται μαζί τους άλλους δύο οδηγούς για «καινοτόμες δημόσιες συμβάσεις» και «καινοτόμα σχέδια χρηματοδότησης», προκειμένου να αποκτηθεί συνολικό όραμα για την κατάσταση της αστικής κινητικότητας και να μεγιστοποιηθούν οι προσπάθειές τους.

3. Παρούσα κατάσταση μεταφορών και αστική κινητικότητα

Στόχος του παρόντος κεφαλαίου είναι να παράσχει μια γενική εικόνα της τρέχουσας κατάστασης κινητικότητας που προσδιορίζει τα προβλήματα του τομέα κινητικότητας, τον τρόπο με τον οποίο η ΕΕ αντιμετωπίζει αυτά τα ζητήματα και ποιες είναι οι πιθανές καινοτομίες κινητικότητας που μπορούν να τις λύσουν.

Οι ευρωπαϊκές αστικές περιοχές αντιμετωπίζουν ζητήματα προσβασιμότητας. Οι σημερινοί στόχοι της μεταφοράς και της κινητικότητας είναι να αποκτήσουν πρόσβαση σε προορισμούς, δραστηριότητες, υπηρεσίες και αγαθά, καθώς και να μειώσουν τις εκπομπές CO₂ και το επίπεδο κυκλοφοριακής συμφόρησης. Ωστόσο, η βιώσιμη αστική κινητικότητα θα πρέπει να καταβάλει προσπάθειες για τη βελτίωση της αποδοτικότητας και της αποτελεσματικότητας των συστημάτων μεταφορών ώστε να καλυφθούν μέτρα προσανατολισμένα στη ζήτηση, όπως η προώθηση του περπατήματος, η ποδηλασία και η μείωση της ανάγκης για τη χρήση των προσωπικών οχημάτων. Η αντιμετώπιση των προβλημάτων συμφόρησης και η αντιμετώπιση της αστικής κινητικότητας δεν είναι μόνο η βελτίωση της αποτελεσματικότητας των αστικών μεταφορών αλλά και η απομάκρυνση από τα παραδοσιακά σενάρια μεταφορών⁴. Η απάντηση της ΕΕ σε αυτά τα ζητήματα μπορεί να επιτευχθεί από διάφορες πολιτικές και όργανα της ΕΕ. Αυτά ποικίλλουν από τη θέσπιση νομοθεσίας έως τη δημιουργία κατευθυντήριων γραμμών και συστάσεων, ιδίως όσον αφορά το αστικό επίπεδο ή / και τις αστικές μεταφορές ή τη χρηματοδότηση έργων αστικής κινητικότητας. Παράλληλα με τα συστήματα αστικών μεταφορών που εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής της ευρωπαϊκής πολιτικής μεταφορών, πρέπει να ληφθούν υπόψη πολλές άλλες πολιτικές της ΕΕ, όπως η Πολιτική Συνοχής (Cohesion Policy)⁵, η πολιτική για τα Διευρωπαϊκά Δίκτυα (Trans-European Networks policy)⁶, η περιβαλλοντική πολιτική, η πολιτική για την υγεία και η πολιτική έρευνας στην αστική διάσταση, συμπεριλαμβανομένης της κινητικότητας. Η πιο πρόσφατη ευρωπαϊκή στρατηγική στον τομέα των μεταφορών - η Λευκή Βίβλος του 2011⁷ - αναφέρει ρητά ότι η αστική κινητικότητα θα πρέπει να εφαρμόζει μια μεικτή στρατηγική σχετικά με τον σχεδιασμό των χρήσεων γης, τα συστήματα τιμολόγησης, τις αποδοτικές δημόσιες μεταφορές και τις υποδομές για μη-μηχανοκίνητα οχήματα, τη χρέωση / ανεφοδιασμό των καθαρών οχημάτων και ότι θα πρέπει να ενθαρρυνθούν οι πόλεις να αναπτύξουν σχέδια αστικής κινητικότητας. Τον Δεκέμβριο του 2013, η ΕΕ ενέκρινε ένα Πακέτο

⁴ Αστική κινητικότητα. Μετατόπιση προς ένα βιώσιμο σύστημα μεταφορών. Σε βάθος ανάλυση.

[http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2014/538224/EPRS_IDA\(2014\)538224_RE_V1_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2014/538224/EPRS_IDA(2014)538224_RE_V1_EN.pdf)

⁵ EU regional and urban development, The EU's main investment policy - European Commission http://ec.europa.eu/regional_policy/en/policy/what/investment-policy/

⁶ Trans-European Networks (TENs) – European Commission http://ec.europa.eu/regional_policy/en/policy/what/glossary/t/trans-european-networks

⁷ European Commission, 2011: White Paper - Roadmap to a Single European Transport Area – Towards a competitive and resource efficient transport system, COM(2011) 144 final

Αστικής Κινητικότητας⁸. Με αυτό το μέτρο, η EC προσπαθεί να εντείνει την υποστήριξή της και να ενθαρρύνει τα κράτη-μέλη να δημιουργήσουν τις καλές συνθήκες πλαισίου για τις τοπικές αρχές για την ανάπτυξη και εφαρμογή περιεκτικών και ολοκληρωμένων στρατηγικών αστικής κινητικότητας.

Η EC προτρέπει να υποστηρίξει την αστική κινητικότητα στα κράτη μέλη με:

- Διευκόλυνση της ανταλλαγής βέλτιστων πρακτικών. Διάδοση εμπειριών και βέλτιστων πρακτικών (μελέτες, δικτυακές πύλες): Πύλη αστικής κινητικότητας (Eltis)⁹; Πλατφόρμα για βιώσιμα σχέδια αστικής κινητικότητας · Ομάδα εμπειρογνομόνων των κρατών μελών.
- Παροχή πλατφορμών για συνεργασία: Civitas Forum¹⁰ και URBACT ¹¹.
- Ενίσχυση της τοπικής συμμετοχής των πολιτών και των ενδιαφερομένων στην Ευρωπαϊκή Εβδομάδα Κινητικότητας.
- Παροχή δεδομένων και στατιστικών σχετικά με την κατάσταση της κινητικότητας στην Ευρώπη.
- Τελικά, νέοι τρόποι να γίνουν επενδύσεις σε ευημερούσες, ζωντανές και χωρίς αποκλεισμούς πόλεις εμφανίζονται, για παράδειγμα, τα μη-μηχανοκίνητα και ηλεκτρικά οχήματα βελτιώνουν την ποιότητα του αέρα στην περιοχή και την υγεία των πολιτών. η κινητικότητα προσανατολισμένη στις μεταφορές βελτιστοποιεί τη χρήση της γης και μειώνει την κυκλοφοριακή συμφόρηση και την αστική εξάπλωση κλπ. Οι νέες τάσεις κινητικότητας και τα νέα επιχειρηματικά μοντέλα φαίνεται ότι βελτιώνουν την κατάσταση του τομέα των μεταφορών και την καθιστούν πιο βιώσιμη.

Ορισμένοι από αυτούς τους τρόπους προσέγγισης των προβλημάτων αστικής κινητικότητας θα συζητηθούν στις επόμενες παραγράφους.

3.1 Τάσεις της αστικής κινητικότητας

Αυτές τις μέρες οι πωλήσεις αυτοκινήτων προβλέπεται να αυξηθούν από περίπου 70 εκατομμύρια το χρόνο το 2010 σε 125 εκατομμύρια μέχρι το 2025, περισσότερα από τα μισά προβλέπεται να αγοραστούν σε πόλεις. Ορισμένοι αναλυτές της αυτοκινητοβιομηχανίας προέβλεψαν ότι ο στόλος των σημερινών 1.2 δισεκατομμυρίων ισχυρών παγκόσμιων αυτοκινήτων θα μπορούσε να διπλασιαστεί μέχρι το 2030 (Dargay, 2007). Η υφιστάμενη αστική υποδομή δεν μπορεί να υποστηρίξει τόσα οχήματα στο δρόμο. Η κυκλοφοριακή συμφόρηση έχει ήδη φθάσει σε δυσβάσταχτες συνθήκες και μπορεί να προκαλέσει προβλήματα όπως η σπατάλη χρόνου, η σπατάλη καυσίμων και το αυξημένο κόστος της επιχειρηματικής δραστηριότητας.¹²

⁸ COM(2013) 913 final, 'Together towards competitive and resource-efficient urban mobility' <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52013DC0913&from=EN>

⁹ ELTIS - <http://www.eltis.org/>

¹⁰ CIVITAS - <http://civitas.eu/>

¹¹ URBACT - <http://urbact.eu/urban-mobility>

¹²Urban mobility at a tipping point – McKinsey & Company
<https://www.mckinsey.com/business-functions/sustainability-and-resource-productivity/our-insights/urban-mobility-at-a-tipping-point>

Παρά τα ανησυχητικά αυτά γεγονότα, η κοινότητα των μεταφορών και της κινητικότητας προσπαθεί να βρει λύσεις στην τρέχουσα κατάσταση . Διάφορες καινοτόμες προσεγγίσεις φαίνεται να επιλύουν προβλήματα μεταφοράς. Πολλές εξ αυτών οφείλονται στις τεχνολογίες που εξελίσσονται ταχέως και στην ψηφιοποίηση . Η τεχνολογική επανάσταση άλλαξε τον τρόπο λειτουργίας του τομέα της κινητικότητας και των μεταφορών. Δημιουργήθηκαν νέα επιχειρηματικά μοντέλα που αλλάζουν τον τρόπο με τον οποίο οι οργανώσεις μεταφορών διαχειρίζονται τις επιχειρήσεις τους revolutionizing τον τρόπο παροχής υπηρεσιών, εισάγοντας νέες προτάσεις αξίας και είδη εταιρικών σχέσεων.

Ένα παράδειγμα καινοτόμου τρόπου βελτίωσης των αστικών μετακινήσεων είναι οι νέες «πολυτροπικές» υπηρεσίες που διευκολύνουν τις καθημερινές διαδρομές που συνδυάζουν το περπάτημα, τα αυτοκίνητα, τα λεωφορεία, τα ποδήλατα και τα τρένα κλπ., καθώς και τις shared μεταφορικές υπηρεσίες και την Κινητικότητα ως Υπηρεσία. Οι υπηρεσίες αυτές όχι μόνο καθιστούν εφικτή την καινοτομία στον τρόπο με τον οποίο μετακινούνται οι μετακινούμενοι αλλά και βοηθούν στην επίλυση παρόμοιων προβλημάτων κινητικότητας όπως η σπατάλη χρόνου, η συμφόρηση κ.λπ. . Στην περίπτωση αυτή η τεχνολογική ανάπτυξη διαδραματίζει σημαντικό ρόλο.

Επιπλέον, η ευρωπαϊκή αγορά Ευφυών Συστημάτων Μεταφορών (Intelligent Transport Systems - ITS) αναπτύσσεται ταχύτατα. Σύμφωνα με μια Σουηδική μελέτη, η εμπορική αξία των ITS στα οχήματα δημόσιων μεταφορών, όπως τα λεωφορεία και τα τραμ, αναμένεται να αυξηθεί από 1,03 δισ. Ευρώ το 2014 σε 1,46 δισ. Ευρώ μέχρι το 2019 [4]. Η ανάπτυξη εφαρμογών για smartphones ή άλλες ψηφιακές συσκευές είναι ένας αναδυόμενος οικονομικός τομέας, ιδίως όσον αφορά την αστική κινητικότητα. Οι μεγαλύτερες πλατφόρμες εφαρμογών για ψηφιακές συσκευές και συσκευές, το iTunes και το Google Play, έχουν πάνω από 23450 και 17750 εφαρμογές στις κατηγορίες υγείας και φυσικής κατάστασης αντίστοιχα, συμπεριλαμβανομένων των εργαλείων βηματομέτρου που ενθαρρύνουν το περπάτημα¹³.

Ο Πίνακας 1 δείχνει το μεταβαλλόμενο πρότυπο της αστικής κινητικότητας από τον παραδοσιακό τρόπο προς νέες λύσεις .

Πίνακας 1 - Παραδοσιακά συστήματα κινητικότητας έναντι νέων τάσεων κινητικότητας

Παραδοσιακή στρατηγική κινητικότητας	Νέες λύσεις κινητικότητας
Ατομική ιδιοκτησία αυτοκινήτου ως κύριο μέσο μεταφοράς.	Ατομική ιδιοκτησία αυτοκινήτων ως μία μορφή πολυτροπικών, on-demand και shared μεταφορών.
Περιορισμένη επιλογή των καταναλωτών και περιορισμένη ποικιλία υπηρεσιών.	Μεγαλύτερη ποικιλία υπηρεσιών και παρόχων υπηρεσιών.

¹³ Berg Insight, 2015, ITS in Public Transport - www.berginsight.com/ReportPDF/ProductSheet/bi-its4-ps.pdf

Δημόσιες συγκοινωνίες που χρηματοδοτούνται από την κυβέρνηση.	Δημόσια και ιδιωτική συνεργασία.
Μη συνδεδεμένο, μη βέλτιστο σύστημα μεταφοράς.	On-demand, συνδεδεμένα συστήματα.

Παρουσιάστηκε επίσης νέο μοντέλο υπηρεσιών κινητικότητας για την κινητικότητα με βάση την ατομική μεταβολή των επιχειρηματικών μοντέλων στον τομέα. Οι παρακάτω αλλαγές μπορούν να παρατηρηθούν:

- από την ατομική ιδιοκτησία αυτοκινήτου στον διαμοιρασμό αυτοκινήτων (car-sharing).
- από τις υπηρεσίες ταξί στο e-hailing (διαδικασία παραγγελίας ταξί ή αυτοκινήτου μέσω on-demand application. Η εφαρμογή ταιριάζει πελάτη και οδηγό).

Η κινητικότητα που βασίζεται σε ομάδες αντιμετωπίζει επίσης νέες τάσεις:

- από την δημόσια συγκοινωνία στην ιδιωτική υπηρεσία μεταφοράς κατόπιν παραγγελίας (πιο βολικό από τα μέσα μαζικής μεταφοράς και φθηνότερο από ένα ταξί) και συνεπιβατισμός.

Η στροφή προς νέες στρατηγικές αστικών επιχειρήσεων μπορεί να προσφέρει τέτοια οφέλη, όπως σημαντική εξοικονόμηση στους δημόσιους προϋπολογισμούς, συμπεριλαμβανομένης της υγείας, του περιβάλλοντος ή της ενέργειας, παρέχοντας μεγαλύτερη ασφάλεια στις μεταφορές, λιγότερη συμφόρηση και υψηλότερο ποσοστό απασχόλησης¹⁴. Τα παραδείγματα νέων τάσεων κινητικότητας που αλλάζουν την πραγματικότητα της κινητικότητας παρουσιάζονται παρακάτω.

3.1.1 Κινητικότητα ως Υπηρεσία

Μαζί με την τεχνολογική εξέλιξη αναδύονται οι νέες προσδοκίες που σχετίζονται με τη μεταφορά ανθρώπων και αγαθών. Η έννοια της "μεταφοράς" που βασίζεται σε μια τροπική προσέγγιση εξελίσσεται στην ευρύτερη έννοια της κινητικότητας με βάση μια προσέγγιση υπηρεσιών, για παράδειγμα η Κινητικότητα ως Υπηρεσία (Mobility as a Service - MaaS). Σήμερα, η κοινωνία προτιμά την εμπειρία του πελάτη περισσότερο από την ιδιοκτησία του οχήματος αναγνωρίζοντας τη χρήση διαφόρων τρόπων μεταφοράς. Επιπλέον, η κοινή και συνεργατική οικονομία κερδίζει περισσότερη προσοχή, ακολουθώντας αυτή τη δήλωση, για πολλούς ανθρώπους η κυριότητα ενός ιδιωτικού αυτοκινήτου δεν αποτελεί πλέον πρωταρχικό στόχο για ταξίδια, ειδικά στις αστικές περιοχές. Αυτή η εννοιολογική αλλαγή θα τροποποιήσει πλήρως την προσφορά κινητικότητας, καθώς και την πληρωμή των υπηρεσιών κινητικότητας. Θα επιτρέψει επίσης την ευκολότερη εφαρμογή στρατηγικών για την εσωτερική του εξωτερικού κόστους σε τομείς που σχετίζονται με τις μεταφορές, πράγμα που σημαίνει ότι νέα επιχειρηματικά μοντέλα πρόκειται να εισέλθουν στον ταχέως μεταβαλλόμενο τομέα της αστικής κινητικότητας. Οι αναδυόμενες ταξιδιωτικές υπηρεσίες (όπως οι υπηρεσίες car- και bike-sharing, ride-sharing κ.λπ.) θα έχουν θετικό αντίκτυπο στην αστική κινητικότητα, καθώς επιτρέπουν τη μείωση του αριθμού ιδιωτικών αυτοκινήτων και της κυκλοφοριακής

¹⁴ Eurostat figure. European Commission webpage on mobility facts and figures: http://ec.europa.eu/transport/strategies/facts-and-figures/transport_matters/index_en.htm

συμφόρησης σε πυκνοκατοικημένες αστικές περιοχές. Οι στόχοι της κινητικότητας ως υπηρεσία (Mobility as a service-MaaS) είναι να τεθούν οι χρήστες, στο επίκεντρο των υπηρεσιών κινητικότητας, προσφέροντάς τους εξατομικευμένες λύσεις κινητικότητας με βάση τις ατομικές ανάγκες τους, με εύκολη πρόσβαση στον καταλληλότερο τρόπο ή υπηρεσία μεταφοράς. Η κινητικότητα ως υπηρεσία (Mobility as a service-MaaS) έχει τρεις διαστάσεις που πρέπει να λαμβάνουν χώρα κατά τον σχεδιασμό των δραστηριοτήτων καινοτομίας:

1. Η τεχνολογική διάσταση: κοινή χρήση δεδομένων, διαλειτουργικότητα, τυποποίηση καθώς και συνδεσιμότητα και ενσωματωμένοι αισθητήρες έξυπνων συσκευών που υποστηρίζουν τη κινητικότητα ως υπηρεσία (Mobility as a service-MaaS).
2. Ο αντίκτυπος στη συμπεριφορά: πώς αλλάζουν τα πρότυπα μετακίνησης και εφοδιαστικής (π.χ. για τους ηλικιωμένους ταξιδιώτες), ποια είναι η πιθανή μετατόπιση των μεταφορών.
3. Οικονομική και πολιτική διάσταση, συμπεριλαμβανομένων των οργανωτικών και ρυθμιστικών πτυχών. Αυτό μπορεί να συνεπάγεται αλλαγή των ρόλων των διαφόρων συμμετεχόντων.

Αυτές οι τρεις διαστάσεις πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά την ανάπτυξη νέων επιχειρηματικών μοντέλων .

Σύμφωνα με τους Jittrapirom et al¹⁵, η κινητικότητα ως υπηρεσία (Mobility as a service-MaaS) έχει τα ακόλουθα βασικά χαρακτηριστικά :

- Ολοκλήρωση των τρόπων μεταφοράς: χρήση των υπηρεσιών δημόσιων συγκοινωνιών, συνδυάζοντας την πολυτροπική μεταφορά που επιτρέπει στους χρήστες να διευκολύνουν τις μετακινήσεις τους.
- Επιλογή τιμολογίου: Η κινητικότητα ως υπηρεσία (Mobility as a service-MaaS) προσφέρει στους χρήστες δύο τύπους τιμολογίων για την πρόσβαση στις υπηρεσίες κινητικότητας - "πακέτο κινητικότητας" και "pay-as-you-go".
- Μια πλατφόρμα: η υπηρεσία βασίζεται σε μια ψηφιακή πλατφόρμα ή μια ιστοσελίδα μέσω της οποίας ο τελικός χρήστης μπορεί να έχει πρόσβαση σε όλες τις υπηρεσίες (προγραμματισμός ταξιδιού, κράτηση, έκδοση εισιτηρίων, πληρωμή)
- Πολλαπλοί φορείς: φορείς που χρησιμοποιούν την ψηφιακή πλατφόρμα: φορείς που αναζητούν κινητικότητα (ιδιωτικοί ή επιχειρηματικοί πελάτες), πάροχοι κινητικότητας (δημόσιοι ή ιδιωτικοί) κ.λπ.
- Χρήση τεχνολογιών: συνδυάζονται διάφορες τεχνολογίες για την παροχή της κινητικότητας ως υπηρεσία (Mobility as a service-MaaS): συσκευές, δίκτυο κινητής τηλεφωνίας / διαδικτύου, ηλεκτρονική πληρωμή, e-ticketing, σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων κ.λπ.
- Εξατομίκευση: επιτρέπει την ικανοποίηση των αναγκών και των προσδοκιών των χρηστών με μοναδική προσωπική λύση όσον αφορά τον προγραμματισμό ταξιδιών
- Προσαρμογή: οι χρήστες μπορούν να τροποποιήσουν την προσφερόμενη υπηρεσία σύμφωνα με τις προτιμήσεις τους.

¹⁵ Jittrapirom, P., Knoflachner, H., & Mailer, M. (2017). The conundrum of the motorcycle in the mix of sustainable urban transport. *Transportation Research Procedia*, 25, 4873–4894.

3.1.2 Ολοκληρωμένη κινητικότητα

Η ολοκληρωμένη κινητικότητα επιτρέπει τη σύνδεση των ταξιδιωτών από την προέλευση του ταξιδιού στον τελικό προορισμό τους χρησιμοποιώντας όλους τους τρόπους μεταφοράς μέσω της ενσωμάτωσης του barrier-free σχεδιασμού¹⁶, του σχεδιασμού, των υποδομών, των τεχνολογικών λύσεων και της εξατομίκευσης. Η ιδέα πίσω από την ολοκληρωμένη κινητικότητα είναι ότι οι επιβάτες συνήθως χρησιμοποιούν περισσότερους από έναν τρόπους μεταφοράς. Οι ταξιδιώτες έχουν διαφορετικές ανάγκες ταξιδιού και συχνά αλλάζουν τρόπους ανάλογα με τις ταξιδιωτικές τους ανάγκες .

Τα οφέλη που μπορεί να προσφέρει η ολοκληρωμένη κινητικότητα:

- *Συνδυασμένη κινητικότητα.* Δημιουργεί μια απρόσκοπτη ταξιδιωτική εμπειρία για ταξίδι από πόρτα σε πόρτα, ενσωματώνοντας τις δημόσιες και ιδιωτικές μεταφορές σε μια ενιαία υπηρεσία, καθοδηγούμενη από έναν προγραμματισμό διατροπικών ταξιδιών.
- *One-stop-shop.* Παρέχει ευκολότερο ταξίδι συνδυάζοντας τον προγραμματισμό της διαδρομής, την έκδοση εισιτηρίων κινητής τηλεφωνίας και την είσπραξη των ναύλων σε μία ενιαία αίτηση και εκτελείτε μια ενιαία συναλλαγή για ολόκληρο το ταξίδι .
- *Εξατομικευμένες λύσεις.* Κάθε ταξιδιώτης έχει τη δική του ταξιδιωτική συμπεριφορά που διαφέρει από άτομο σε άτομο, συμπεριλαμβανομένου του προορισμού ταξιδιού, του τελικού προορισμού και του χρόνου. Επομένως, κάθε ταξιδιώτης χρειάζεται την ευελιξία να επιλέξει και να προσαρμόσει το δικό του πακέτο συνδρομής.
- Ένα καλό παράδειγμα ολοκληρωμένης κινητικότητας μπορεί να είναι το Google Trip Planner, το οποίο δίνει τη δυνατότητα να εντοπιστεί η καλύτερη διαδρομή και να πραγματοποιηθούν οι πιο έξυπνες αποφάσεις για το χρόνο μετακίνησης. Η προσθήκη εναλλακτικών τρόπων μεταφοράς (μέσα μαζικής μεταφοράς, ποδηλασία και περπάτημα) σε εφαρμογές προγραμματισμού ταξιδιού παρέχει στους ταξιδιώτες βασικές πληροφορίες για τη σύγκριση των χρόνων ταξιδιού, τον εντοπισμό διαφορετικών διαδρομών και την καλύτερη πλοήγηση στο δίκτυο διαμετακόμισης. Η επόμενη εξέλιξη των εφαρμογών σχεδιασμού ταξιδιών θα πρέπει να επικεντρώνεται περισσότερο στην ολοκληρωμένη κινητικότητα, παρέχοντας περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τους τρόπους μετακίνησης επιτρέποντας στους μετακινούμενους να προσαρμόζονται σε πραγματικό χρόνο .

Η τεχνολογία διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην παροχή πολύτιμων πληροφοριών που επιτρέπουν στους ταξιδιώτες να κάνουν πιο έξυπνες επιλογές ταξιδιού και πρέπει να αποτελούν ουσιαστικό μέρος της ολοκληρωμένης κινητικότητας .

¹⁶ Καθολικός σχεδιασμός (Design for All, Universal Design, Inclusive Design, transgenerational design ή Barrier-Free Design) είναι η προσβασιμότητα για όλους χωρίς την ανάγκη προσαρμογής ή ειδικού σχεδιασμού.

3.1.3 Διαμοιραζόμενη κινητικότητα (sharing mobility)

Η Ακαδημία Κινητικότητας της Ελβετίας, η οποία διοργανώνει ετήσια ευρωπαϊκή διάσκεψη για την κοινή κινητικότητα που ονομάζεται Wocomoco¹⁷ (WORLD COllaborative MObility COngress), ορίζει την κοινή (ή συνεργατική) κινητικότητα ως εξής: *“Η συνεργατική κινητικότητα επικεντρώνεται στην ανταλλαγή ταξιδιών, τρόπων μεταφοράς και υποδομών. Μεταξύ των συλλογικών και ατομικών μεταφορών, αναδύονται νέα δίκτυα που βασίζονται σε ομότιμους χρήστες, ενισχύοντας νέους τύπους ατομικής κινητικότητας πέρα από την ιδιωτική ιδιοκτησία αυτοκινήτων.”*

Η κοινή κινητικότητα αποτελεί τμήμα της ευρύτερης «συνεργατικής οικονομίας» ή «κοινής οικονομίας», που ορίζεται στην ευρωπαϊκή ατζέντα για τη συνεργατική οικονομία ως «[μια ποικιλία] καινοτόμων επιχειρηματικών μοντέλων όπου οι δραστηριότητες διευκολύνεται από συνεργατικές πλατφόρμες που δημιουργούν μια ανοιχτή αγορά για την προσωρινή χρήση αγαθών ή υπηρεσιών που παρέχονται συχνά από ιδιώτες»¹⁸. Οι πάροχοι υπηρεσιών προσφέρουν τα προϊόντα τους, τα περιουσιακά τους στοιχεία ή τις δεξιότητές τους σε διάφορους χρήστες μέσω μιας πλατφόρμας που παρέχεται από διαμεσολαβητές. Η “κοινή χρήση” έχει γίνει πραγματικότητα της αστικής κινητικότητας. Η κοινή κινητικότητα δίνει προτεραιότητα στη σημασία της προσέγγισης προορισμών, συχνά με μικρότερο ατομικό και κοινωνικό κόστος από ότι με τη χρήση ιδιωτικού οχήματος. Καθώς η κοινή κινητικότητα εξυπηρετεί μεγαλύτερο ποσοστό τοπικών μεταφορικών αναγκών, τα νοικοκυριά πολλαπλών οχημάτων μπορούν να αρχίσουν να μειώνουν τον αριθμό των αυτοκινήτων που διαθέτουν, ενώ άλλα μπορούν να εγκαταλείψουν συνολικά την ιδιοκτησία, μειώνοντας τη μελλοντική ζήτηση.

Σύμφωνα με το πεδίο εφαρμογής αυτών των Οδηγιών, το Τμήμα 5 θα παρέχει πληροφορίες για τα καινοτόμα επιχειρηματικά μοντέλα ορισμένων υπηρεσιών μεταφοράς που περιγράφονται σε αυτό το κεφάλαιο.

4. Καινοτόμες μορφές συνεργασίας

Προκειμένου να αναπτυχθεί ένα βιώσιμο επιχειρηματικό μοντέλο του έργου, είναι σημαντικό να επιλέξουμε την κατάλληλη μορφή συνεργασίας που θα μετατρέψει την καινοτομία του έργου σε επιτυχημένη. Η καλά οργανωμένη συνεργασία επιτρέπει την απόκτηση της επένδυσης για το έργο, καθώς διάφοροι εταίροι μπορούν να συμβάλλουν στο έργο παρέχοντας διαφορετικές εισροές για να εξασφαλίσουν οικονομική βιωσιμότητα στους επενδυτές. Το παρόν Κεφάλαιο παρέχει μια εικόνα για τις καινοτόμες μορφές συνεργασιών που οι τοπικές αρχές κινητικότητας μπορούν να λάβουν υπόψη κατά την οργάνωση της επιχείρησής τους με στόχο μια βιώσιμη και μακροπρόθεσμη στρατηγική.

4.1 Καινοτόμες συμπράξεις δημόσιου-ιδιωτικού τομέα

¹⁷ Mobility Academy, 2014, Wocomoco flyer (<http://bit.ly/2lnlwkg>).

¹⁸ European Commission, 2016, Communication A European agenda for the collaborative economy <http://bit.ly/2cFpEKq>

Οι συμπράξεις δημόσιου και ιδιωτικού τομέα είναι γνωστό ότι αποτελούν ισχυρά εργαλεία για την υλοποίηση έργων στον τομέα των μεταφορών και της κινητικότητας. Οι συμμαχίες δημόσιου-ιδιωτικού τομέα είναι ζωτικής σημασίας για τη διαμόρφωση και εφαρμογή στρατηγικών σε έναν τομέα κινητικότητας. Πριν από την εισαγωγή της καινοτόμου σύμπραξης δημόσιου και ιδιωτικού τομέα (IPPP), είναι απαραίτητο να παρουσιάσουμε το έντυπο ΣΔΙΤ που θα εξηγήει τα οφέλη και τις προκλήσεις του για τους οργανισμούς κινητικότητας.

4.1.1 Συμπράξεις Δημόσιου – Ιδιωτικού Τομέα (ΣΔΙΤ)

Τα περισσότερα κράτη μέλη της ΕΕ και η Ευρωπαϊκή Επιτροπή θεωρούν τη ΣΔΙΤ ως σημαντικό εργαλείο για την προσέλκυση πρόσθετων οικονομικών πόρων για επενδύσεις υψηλής προτεραιότητας, όπως οι μεταφορές. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έδωσε τον ακόλουθο ορισμό ότι η ΣΔΙΤ αναφέρεται σε *"μορφές συνεργασίας μεταξύ δημόσιων αρχών και επιχειρήσεων, με σκοπό την υλοποίηση έργων υποδομής ή την παροχή υπηρεσιών στο κοινό"* (ΕΚ, 2005).

Ο δημόσιος τομέας διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην οικοδόμηση της υποδομής των αστικών μεταφορών. Ωστόσο, οι πόροι που χρειάζονται είναι πολύ περισσότεροι από ό, τι μπορεί να προσφέρει ο δημόσιος τομέας και οι δημόσιες επενδύσεις πρέπει να συμπληρωθούν από επενδύσεις του ιδιωτικού τομέα. Προκειμένου να αντιμετωπιστεί αυτό το κενό, αυτό το υποκεφάλαιο επικεντρώνεται στην παροχή πληροφοριών για τον συνδυασμό δημόσιων και ιδιωτικών συνεργασιών και τον τρόπο με τον οποίο αυτή η συνεργασία μπορεί να αποφέρει οφέλη για όλους τους ενδιαφερόμενους της αστικής κινητικότητας.

Η ΣΔΙΤ είναι ένα σημαντικό μέρος του αστικού επενδυτικού πακέτου (σύνολο του υλικού παρουσίασης και των εγγράφων που απαιτούνται για την απόκτηση μιας επένδυσης). Ορισμένες πόλεις έχουν τμήματα ειδικά για τις ΣΔΙΤ για τη διαχείριση του ρόλου του ιδιωτικού τομέα στην παροχή δημοτικών υπηρεσιών, τα οποία τείνουν να διαφέρουν από πόλη σε πόλη. Οι ΣΔΙΤ μπορεί να ποικίλλουν από τις βασικές συμβάσεις παροχής υπηρεσιών με περιορισμένη ιδιοκτησία περιουσιακών στοιχείων έως τα έργα ώθησης που βασίζονται σε αμοιβή για τη δημιουργία-λειτουργία-μεταφορά (build-operate-transfer - BOT), όπου ο ιδιωτικός τομέας έχει την πλήρη ευθύνη για τις δραστηριότητες του έργου και την επένδυση.

4.1.1.1 Οφέλη από τη χρήση των μοντέλων ΣΔΙΤ

Ποια είναι τα οφέλη από τη χρήση του μοντέλου ΣΔΙΤ σύμφωνα με την ΕΚ¹⁹;

Υπάρχει αυξανόμενη συνειδητοποίηση ότι η συνεργασία με τον ιδιωτικό τομέα, σε έργα ΣΔΙΤ, μπορεί να προσφέρει πολλά πλεονεκτήματα, όπως:

- *Επιτάχυνση της παροχής υποδομής* - Οι ΣΔΙΤ επιτρέπουν στον δημόσιο τομέα να μεταφέρει προκαταβολικά κεφαλαιουχικά έξοδα στις τρέχουσες πληρωμές υπηρεσιών. Αυτό εξασφαλίζει τη διεξαγωγή των δραστηριοτήτων για τα έργα,

¹⁹ Guidelines for successful public – private partnerships – European Commission
http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/guides/ppp_en.pdf

ακόμη και όταν ενδέχεται να περιοριστεί η διαθεσιμότητα δημόσιων επενδύσεων, αλλά να προωθηθούν οι αναγκαίες επενδύσεις.

- *Ταχύτερη εφαρμογή* - η κατανομή της ευθύνης σχεδιασμού και κατασκευής στον ιδιωτικό τομέα, σε συνδυασμό με τις πληρωμές που συνδέονται με τη διαθεσιμότητα μιας υπηρεσίας, παρέχει ουσιώδη κίνητρα στον ιδιωτικό εταίρο για την παροχή κεφαλαιακών έργων εντός βραχύτερων χρονικών πλαισίων.
- *Μείωση ολόκληρου του κόστους ζωής* - Τα έργα ΣΔΙΤ που απαιτούν επιχειρησιακές υπηρεσίες και υπηρεσίες συντήρησης παρέχουν στον ιδιωτικό τομέα ισχυρά κίνητρα για την ελαχιστοποίηση του κόστους καθ' όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής του έργου, που μπορεί να είναι δύσκολο να επιτευχθεί μέσα στους περιορισμούς του προϋπολογισμού του δημόσιου τομέα.
- *Καλύτερη κατανομή των κινδύνων* - ένα από τα κύρια χαρακτηριστικά της ΣΔΙΤ είναι η κατανομή των κινδύνων. Το πεδίο εφαρμογής είναι η βελτιστοποίηση της μεταφοράς κινδύνου, προκειμένου να διασφαλιστεί ότι επιτυγχάνεται η καλύτερη τιμή.
- *Καλύτερα κίνητρα για την εκτέλεση* - η κατανομή του κινδύνου του έργου καθιστούν τον εταίρο του ιδιωτικού τομέα ικανό να βελτιώσει τη διαχείριση και τις επιδόσεις του. Ο ιδιωτικός εταίρος θα πληρωθεί μόνο εάν πληρούνται τα απαιτούμενα πρότυπα υπηρεσίας.
- *Βελτίωση της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών* - η εμπλοκή ενός εταίρου του ιδιωτικού τομέα βελτιώνει την ποιότητα των υπηρεσιών λόγω της καλύτερης ενσωμάτωσης των υπηρεσιών με υποστηρικτικά στοιχεία, των βελτιωμένων οικονομιών κλίμακας, της εισαγωγής καινοτομίας στην παροχή υπηρεσιών κ.λπ.
- *Δημιουργία πρόσθετων εσόδων* - ο εταίρος του ιδιωτικού τομέα μπορεί να βοηθήσει στην απόκτηση πρόσθετων εσόδων από τρίτους μειώνοντας το κόστος προσλαμβάνοντας έναν παροχέα υπηρεσιών τρίτου μέρους..
- *Η ενισχυμένη δημόσια διοίκηση* - με την επιβολή της ευθύνης για την παροχή δημόσιων υπηρεσιών σε εταίρους του ιδιωτικού τομέα, οι δημόσιοι υπάλληλοι θα επικεντρωθούν στον προγραμματισμό των υπηρεσιών και την παρακολούθηση των επιδόσεων αντί να εκτελέσουν την παροχή δημόσιων υπηρεσιών.

Μια πολύ κοινή δομή ΣΔΙΤ είναι η μελέτη, η κατασκευή, η χρηματοδότηση και η λειτουργία για έργα μεταφορών και κινητικότητας. Οι ΣΔΙΤ καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα έργων όπου ο ιδιωτικός τομέας κατασκευάζει, λειτουργεί και χρηματοδοτεί στοιχεία που παρέχουν δημόσιες υπηρεσίες. Οι ΣΔΙΤ είναι γνωστές για μακροπρόθεσμες και σύνθετες συμβατικές ρυθμίσεις για τη μεταφορά κινδύνου μεταξύ του δημόσιου και του ιδιωτικού τομέα.

4.1.1.2 Πιθανά μειονεκτήματα στην εφαρμογή της ΣΔΙΤ

Είναι σημαντικό να υποδειχθούν ορισμένοι κίνδυνοι που μπορεί να αντιμετωπίσει η μελλοντική συνεργασία. Πιθανά μειονεκτήματα περιγράφονται παρακάτω:

- *Μεγάλα έξοδα διαγωνισμού και σύναψης συμβάσεων* - οι συμβάσεις ΣΔΙΤ είναι γενικά πιο περίπλοκες από τις συμβατικές συμβάσεις προμηθειών. Αυτό οφείλεται κυρίως στην ανάγκη πρόβλεψης όλων των κινδύνων που ενδέχεται να προκύψουν σε μακροπρόθεσμες συμβατικές σχέσεις. Επιπλέον, κατά τη διαπραγμάτευση των συμβάσεων υπάρχουν συνήθως πολύ σημαντικές νομικές

δαπάνες. Τα έργα ΣΔΙΤ απαιτούν περισσότερους εξειδικευμένους πόρους και προσοχή από την κυβέρνηση.

- *Το υψηλό δημόσιο κόστος* - η κατανομή του εμπλεκόμενου κινδύνου του έργου στην συνεργασία δημόσιου και ιδιωτικού τομέα σημαίνει ότι ο εταίρος του ιδιωτικού τομέα αναμένει να ανταμειφθεί για την αποδοχή των εν λόγω κινδύνων. Αυτό μπορεί να αυξήσει το κυβερνητικό κόστος. Η κυβέρνηση μπορεί επίσης να έχει υψηλότερο κόστος στην παρακολούθηση της ποιότητας των έργων. Ωστόσο, αυτό το υψηλότερο κόστος περιλαμβάνεται στην τιμή μιας πιο αξιόπιστης ποιότητας υπηρεσίας.
- *Η κερδοφορία του έργου* - η πτυχή αυτή μπορεί να διαφέρει ανάλογα με τον υποτιθέμενο κίνδυνο, το ανταγωνιστικό επίπεδο, την πολυπλοκότητα και τον όγκο του έργου που εκτελείται. Η ΣΔΙΤ μπορεί να επικριθεί διότι επιτρέπει στον ιδιωτικό τομέα να αποκτήσει κέρδος από παρεχόμενες υπηρεσίες που θα μπορούσε να προσφέρει ο δημόσιος τομέας.
- *Μακροπρόθεσμη δέσμευση* - αυτή η πτυχή μπορεί να προκαλέσει περιορισμούς για τη δημόσια αρχή, οι οποίοι πρέπει να εξεταστούν προσεκτικά .
 - *Πολιτική δέσμευση*: οι πολιτικές εντολές κανονικά διαρκούν λιγότερο από την διάρκεια του έργου ΣΔΙΤ .
 - *Σχεδιαστικοί περιορισμοί*: Οι ΣΔΙΤ απαιτούν σταθερό μακροπρόθεσμο προγραμματισμό και οποιαδήποτε διάταξη μη άσκησης ανταγωνισμού μπορεί να δημιουργήσει προβλήματα..
- *Η συχνή επαναδιαπραγμάτευση της σύμβασης* – η επαναδιαπραγμάτευση της σύμβασης καθίσταται το πιο σύνηθες χαρακτηριστικό χαρακτηριστικό της ΣΔΙΤ. Μπορεί επίσης να κοστίζει ένα επιπλέον κόστος .

4.1.1.3 Βασικά εμπόδια στην υλοποίηση της ΣΔΙΤ στην υποδομή αστικής κινητικότητας

Αρκετά εμπόδια μπορούν να εντοπιστούν κατά τη δημιουργία της ΣΔΙΤ. Η κύρια παρατήρηση των προβλημάτων αυτών φαίνεται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 1 – Προκλήσεις της ανάπτυξης των ΣΔΙΤ

Προκλήσεις	Περιγραφή
Πολιτικά και Θεσμικά θέματα	Το κατακερματισμένο θεσμικό πλαίσιο, σε συνδυασμό με την κακή οργανωτική ικανότητα και την απουσία συνολικών κατευθυντήριων γραμμών, αποτελούν τα βασικά πολιτικά και θεσμικά εμπόδια.
Επιχειρηματική οργάνωση και σχεδιασμός	Η έλλειψη ολοκληρωμένου σχεδιασμού με άλλους τρόπους μεταφοράς και η έλλειψη σχεδιασμού επιχειρηματικών μοντέλων αποτελούν τα βασικά εμπόδια οργάνωσης και σχεδιασμού. Η έλλειψη ειδικών επενδύσεων και η αβέβαιη ροή εσόδων κάνουν τους επενδυτές να αμφιβάλουν σχετικά με την οικονομική βιωσιμότητα του έργου.
Συμβατικό πλαίσιο	Η έλλειψη ενός ολοκληρωμένου και καλά οργανωμένου συμβατικού πλαισίου αποτελεί εμπόδιο για την επιτυχή ΣΔΙΤ. Εάν οι συμβάσεις

	δεν καλύπτουν εκτενώς όλες τις πιθανότητες του έργου, αυτό μπορεί να προκαλέσει την υποκειμενικότητα και την ασάφεια.
Υλοποίηση σχεδίου	Η απουσία αρμόδιων ιδιωτικών εταίρων που μπορούν να προσφέρουν καλές υπηρεσίες εμφανίζεται ως φραγμός εφαρμογής. Η έλλειψη εγγυήσεων εσόδων και οι καθυστερήσεις στην παράδοση περιουσιακών στοιχείων μπορεί να προκύψουν ως σημαντικά εμπόδια.

4.1.2 Καινοτόμες Συμπράξεις Δημοσίου – Ιδιωτικού Τομέα (ΣΔΙΤ)

Οι καινοτόμες ΣΔΙΤ είναι μια νέα μορφή συνεργασίας όπου οι κύριοι φορείς είναι δημόσιοι και ιδιωτικοί οργανισμοί και μπορούν να περιλαμβάνουν άλλους τύπους οργανώσεων όπως οργανώσεις της κοινωνίας των πολιτών (ΟΚΠ), μη κυβερνητικές οργανώσεις (ΜΚΟ) ή κοινότητες. Αυτές οι νέες μορφές συνεργασίας καθιστούν δυνατό τον εντοπισμό των ευκαιριών για το σχεδιασμό και την εφαρμογή των μακροπρόθεσμων στρατηγικών συνεργασίας. Κάθε παράγοντας των ΣΔΙΤ έχει τον σημαντικό ρόλο του στη συμμαχία.

Για παράδειγμα, οι κρατικές οργανώσεις είναι υπεύθυνες για την κατάρτιση, χρηματοδότηση και εφαρμογή πολιτικών και προγραμμάτων. Στις καινοτόμες ΣΔΙΤ οι δημόσιοι οργανισμοί ορίζονται ως σημαντικός παράγοντας, ο οποίος όχι μόνο έχει βασικούς ρόλους εποπτείας, δημιουργίας κινήτρων και ρυθμιστικών πλαισίων, αλλά και ανάπτυξη νέων ευκαιριών και μηχανισμών διακυβέρνησης για τη βιώσιμη μακροχρόνια συνεργασία με τον ιδιωτικό τομέα και άλλες μορφές της οργάνωσης, προκειμένου να βελτιστοποιηθούν τα αποτελέσματα, οι επιπτώσεις και η βιωσιμότητα.

Ο ιδιωτικός τομέας διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην συνεργασία. Συμβάλλει στην προσέλκυση των επενδύσεων και της εμπειρογνομosύνης της συμμαχίας, με στόχο τον οικονομικό προσανατολισμό.

Τέλος, άλλοι σημαντικοί παράγοντες σε αυτό το είδος συνεργασίας, όπως ΜΚΟ, ΟΚΠ ή κοινότητες, μπορούν να φέρουν την τεχνογνωσία και το όραμά τους στον τομέα των μεταφορών και της κινητικότητας. Η ίδρυση μιας ΣΔΙΤ απαιτεί την ενίσχυση των δυνατοτήτων όλων των εμπλεκόμενων φορέων.

Ο τομέας των μεταφορών και της κινητικότητας μπορεί να επωφεληθεί από αυτή τη νέα μορφή συνεργασίας, έχοντας όχι μόνο τους επαγγελματίες των τομέων κινητικότητας, όπως δημόσιους και ιδιωτικούς οργανισμούς που προσπαθούν να λύσουν προβλήματα κινητικότητας, αλλά και άλλους σημαντικούς παράγοντες που μπορεί να είναι πιο εξοικειωμένοι με τα θέματα και τις ανάγκες του τομέα των μεταφορών. Οι τελευταίοι θα μπορούσαν να παράσχουν τη στάση τους σχετικά με την κατάσταση και να βοηθήσουν στην ανάπτυξη αποτελεσματικότερων μέτρων για την αντιμετώπιση των ζητημάτων κινητικότητας. Η λογική των ΣΔΙΤ είναι ότι τα ζητήματα των μεταφορών και της κινητικότητας θα πρέπει να αναλύονται από κοινού, και όχι χωριστά, από κυβερνήσεις,

δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς και κοινότητες χρησιμοποιώντας μια συμπληρωματική προσέγγιση και ένα μακροπρόθεσμο κοινό όραμα.

Υπάρχει ένας αυξανόμενος αριθμός θετικών παραγόντων για την ίδρυση μιας τέτοιας συμμαχίας: ευκαιρία να ενισχυθεί ο διάλογος, να προωθηθούν συνεργατικές προσεγγίσεις και να εντοπιστούν καινοτόμες λύσεις όσον αφορά το σχεδιασμό και την εφαρμογή των παρεμβάσεων τους μεταξύ κυβερνήσεων, ιδιωτικού τομέα και άλλων μορφών οργανισμών.

4.1.2.1 Οφέλη από τις καινοτόμες ΣΔΙΤ για τις τοπικές αρχές

Η καινοτομία ΣΔΙΤ μπορεί να παράσχει στις τοπικές αρχές των μικρών-μεσαίων πόλεων έναν νέο τρόπο οργάνωσης των επιχειρήσεων λόγω της συμμετοχής άλλων τύπων οργανισμών που παρέχουν μια πρόσθετη αξία όπως:

- Αντιμετώπιση των αναγκών και των τάσεων της αγοράς.
- Μεταφορά τοπικών θεσμικών γνώσεων στους δημόσιους και ιδιωτικούς οργανισμούς.
- Δημιουργία συλλογικής συνειδητοποίησης των καινοτόμων λύσεων που δημιουργεί η συμμαχία.
- Επεξεργασία των κοινωνικών προτύπων και των συστημάτων αποσαφήνισης.
- Ενίσχυση της δυνατότητας του έργου να αποκτήσει τις επενδύσεις με τη συμμετοχή των κοινοτήτων κινητικότητας στην κοινοπραξία²⁰.
- Εάν το έργο αφορά πράσινα ή κλιματικά κονδύλια, η συμμετοχή των κοινοτήτων κινητικότητας μπορεί να φέρει καινοτομία και μια ηθική προσέγγιση στις επενδύσεις.
- Οι ΟΚΠ ή οι ΜΚΟ μπορούν να αποκτήσουν την κοινωνική συνάφεια και την επιρροή και να οικοδομήσουν την ικανότητα παρακολούθησης της πολιτικής.

4.1.2.2 Πρακτικές συστάσεις για την ανάπτυξη επιτυχημένης συνεργασίας μεταξύ κοινοτήτων κινητικότητας και ΣΔΙΤ

- *Δημιουργήστε ταυτότητα και αλληλεγγύη:* επιλέξτε τον ΟΚΠ/ ΜΚΟ που είναι γνωστή και σημαντική στον τομέα των μεταφορών και της κινητικότητας. Η φήμη και η αξιοπιστία της πρέπει να είναι αναμφισβήτητη. Η ΟΚΠ / ΜΚΟ θα πρέπει να έχει μια σφαίρα επιρροής που να μεταδίδεται στα σχετικά δίκτυα και κοινότητες κινητικότητας.
- *Πόροι και χαρτογράφηση:* Οι ΟΚΠ / ΜΚΟ θα πρέπει να βρουν τους πόρους για την παροχή και την αποτελεσματική εργασία. Οι πόροι θα μπορούσαν να είναι χρήματα, συνεργάτες, πληροφορίες κλπ. Οι δραστηριότητες με τη σειρά τους

²⁰ Civil Society and Public Private Partnership. Why collaborate? Three frameworks to understand business-NGO partnerships – The World Bank <https://blogs.worldbank.org/category/tags/civil-society-and-public-private-partnership>

είναι η δικτύωση, η αποτελεσματική επικοινωνία και η δημιουργία των κοινοτήτων.

- *Εκστρατείες ευαισθητοποίησης:* Η ΟΚΠ/ ΜΚΟ πρέπει να είναι ειδικευμένη στην άσκηση πιέσεων και εκστρατειών για να απευθυνθεί στους σχετικούς ανθρώπους για την προώθηση των καινοτόμων λύσεων που δημιουργούνται από τις καινοτόμες ΣΔΙΤ μέσω ορισμένων ενεργειών. Οι δεξιότητες που απαιτούνται: η μοντελοποίηση ρόλων, η οικοδόμηση σχέσεων και η διαπραγμάτευση.
- *Διαχείριση και προγραμματισμός:* Η ΟΚΠ/ ΜΚΟ πρέπει να διαχειρίζεται τις δραστηριότητές της και να προγραμματίζει τις παρεμβάσεις προκειμένου να επιτύχει τα επιθυμητά αποτελέσματα. Πρέπει να έχει μια ρεαλιστική αντίληψη για την κοινωνική και πολιτική κατάσταση του τομέα της κινητικότητας.
- *Παρακολούθηση και αξιολόγηση:* η ΟΚΠ/ ΜΚΟ θα πρέπει να επεξεργαστεί τους μηχανισμούς παρακολούθησης και αξιολόγησης των κυβερνητικών αποφάσεων, δράσεων και σχεδίων στον τομέα της κινητικότητας.

Παράδειγμα συμμετοχής ΟΚΠ στα έργα μεταφορών

ΟΚΠ συμμετείχε στη βελτίωση των δημόσιων συγκοινωνιών στη Γερμανία στην περιοχή Rhine-Main-Area. Η Rhein-Main-Verkehrsverbund (RMV) είναι η μεγαλύτερη ένωση μεταφορών που οργανώνει και συντονίζει τις δημόσιες συγκοινωνίες. Η RMV είναι ένα παράδειγμα του τρόπου με τον οποίο η οργάνωση μεταφορών ενέπλεξε στους χρήστες προκειμένου να βελτιώσει τις υπηρεσίες της. Η RVM δημιούργησε μια συμβουλευτική επιτροπή για τους επιβάτες το οποίο εκπροσωπούσαν άτομα της ΟΚΠ. Η συμβουλευτική επιτροπή οργανώνει συνεδριάσεις τέσσερις φορές το χρόνο και έχει ήδη ξεκινήσει συγκεκριμένες βελτιώσεις ²¹.

4.1.3 Συνεργασίες Έρευνας & Ανάπτυξης (E & A)

Οι συνεργασίες E & A είναι στρατηγικές συνεργασίες μεταξύ επιχειρήσεων και οργανισμών ικανών να αναπτύξουν ένα νέο προϊόν ή υπηρεσία (ή να βελτιώσουν ένα παλιό) και άλλους φορείς που ενδιαφέρονται οικονομικά για την ανάπτυξη τέτοιων καινοτομιών. Η άποψη που βασίζεται στους πόρους υπογραμμίζει ότι, προκειμένου να αξιοποιηθούν οι υπάρχοντες πόροι και να αναπτυχθεί ένα μακροπρόθεσμο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα, οι οργανώσεις πρέπει να αποκτήσουν την εξωτερική γνώση (Hottenrott, and Lopes-Bento, 2014). Ο οργανισμός μπορεί να ωφεληθεί από τη συνεργασία E & A με συντονισμό από αρμόδιους εταίρους της E & A, την ανταλλαγή κινδύνων, πόρων και εμπειρογνωμοσύνης και την οικοδόμηση νέων γνώσεων (Caloghirou et al. 2003).

²¹ RMV -

http://www.rmv.de/de/Verschiedenes/Informationen_zum_RMV/Der_RMV/Wir_ueber_uns/Struktur_des_RMV/33022/RMV-Fahrgastbeirat.html

Ανάλογα με τους φορείς που συμμετέχουν στην εταιρική σχέση E & A, αυτή η μορφή συνεργασίας μπορεί να περιλαμβάνει τους ακόλουθους τύπους:

- E & A-Δημόσια σύμπραξη.
- E & A-Ιδιωτική σύμπραξη.
- E & A - ΣΔΙΤ.

4.1.3.1 Οφέλη από τις συνεργασίες E & A για τις τοπικές αρχές κινητικότητας

- Ο εταίρος της E & A μπορεί να βοηθήσει στην ανάπτυξη νέου προϊόντος ή υπηρεσίας, να βελτιώσει την τρέχουσα ή να καινοτομήσει. Οι E & A συνεργασίες επιτρέπουν επίσης στις οργάνωσεις κινητικότητας να παραμείνουν στην αγορά παρακολουθώντας τις απαιτήσεις και τις τάσεις της αγοράς.
- Βοηθάει τους δημόσιους ή ιδιωτικούς οργανισμούς να προωθήσουν την επιχείρησή τους.
- Το κόστος έρευνας και ανάπτυξης και ο καταμερισμός των κινδύνων που συνδέονται με την επένδυση χρόνου, χρήματος και άλλων πόρων..
- Ο εταίρος E & A μπορεί να σας βοηθήσει να αξιολογήσετε την αγορά ή να δοκιμάσετε το πρωτότυπο..
- Ο εταίρος E & A παρέχει παρακολούθηση των αποτελεσμάτων του έργου. .
- Η συμμετοχή του εταίρου E & A μπορεί να προσφέρει πρόσθετη αξία στην αναζήτηση επενδύσεων λόγω της εμπειρίας που μπορεί να προσφέρει ο εν λόγω εταίρος .

4.1.3.2 Πρακτικές συστάσεις για την ανάπτυξη επιτυχημένης συνεργασίας μεταξύ E & A και άλλων εταίρων κινητικότητας

- Ο οργανισμός έρευνας και ανάπτυξης θα πρέπει να είναι ένας κορυφαίος οργανισμός στον τομέα με αξιόπιστη φήμη και ισχυρές εμπειρίες στον τομέα.
- Ο τεχνικός εξοπλισμός της E & A θα πρέπει να ανταποκρίνεται στις τρέχουσες τάσεις, προκειμένου να εξασφαλίσει ότι η καινοτομία που θα αναπτυχθεί θα ευθυγραμμιστεί με τις τάσεις της αγοράς και της τεχνολογίας.
- Τα δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας (ΔΠΙ) θα πρέπει να θεσπιστούν στη συμβατική μορφή και να περιλαμβάνουν όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη και τα δικαιώματά τους στην καινοτομία.
- Κάθε ευθύνη του εταίρου θα πρέπει να προσδιορίζεται με σαφήνεια, ώστε να αποφεύγεται ο κίνδυνος υψηλού κόστους.

Παράδειγμα συμμετοχής των ιδρυμάτων E & A στα έργα μεταφορών

Αυτή η νέα μορφή συνεργασίας για την έρευνα στον τομέα των μεταφορών οργανώθηκε στην κεντρική περιοχή της Γερμανίας Frankfurt Rhein Main από μεγάλες αρχές και φορείς μεταφορών, συμπεριλαμβανομένων των εταίρων από τη βιομηχανία και τη συμβουλευτική, και υποστηρίχθηκε από την κρατική κυβέρνηση της Hessen.

Συγκεκριμένα, ιδρύθηκε το ινστιτούτο ZIV στο Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο του Darmstadt. Επιτρέπει την προώθηση της ανταλλαγής μεταξύ έρευνας και πρακτικής. Το Ινστιτούτο διεξάγει έρευνα στον τομέα των Ολοκληρωμένων Συστημάτων Κυκλοφορίας και Μεταφορών που καλύπτει τους τομείς της Υποδομής Μεταφορών και Διαχείρισης Κυκλοφορίας, της Μηχανικής Κυκλοφορίας και Ελέγχου Κυκλοφορίας, των Δημοσίων Μεταφορών κλπ. Περίπου 25 ερευνητικοί συνεργάτες συνεργάζονται στο ZIV για καινοτόμες ιδέες για τη βελτιστοποίηση των συστημάτων κυκλοφορίας και μεταφοράς. Το ινστιτούτο χρηματοδοτείται αποκλειστικά μέσω παραγγελιών για σχεδιασμό και διαβούλευσης με έμφαση στην έρευνα και ανάπτυξη με γνώμονα στην εφαρμογή. Το ZIV δημιούργησε μια επιστημονικό συμβουλευτική επιτροπή που προσδίδει την προστιθέμενη αξία του όταν εργάζεται στα έργα. Το ZIV πραγματοποίησε περισσότερα από 60 έργα και από το 2000 έχει συνεργαστεί σε έργα με τους ακόλουθους οργανισμούς: Αεροπορική Αρχή Φρανκφούρτης (Frankfurt Airport Authority - Fraport AG), Γερμανικοί Σιδηρόδρομοι (DB Reise & Touristik AG), Deutsche Lufthansa AG, και Περιφερειακή Αρχή Δημοσίων Μεταφορών (RMV)²².

5. Καινοτόμα επιχειρηματικά μοντέλα

Οι μικρές-μεσαίες πόλεις λειτουργούν στην κατάσταση όπου ο τομέας της κινητικότητας αντιμετωπίζει μεγάλη ανταγωνιστικότητα, ταχέως μεταβαλλόμενο και αβέβαιο οικονομικό περιβάλλον που οδηγεί τις τοπικές αρχές να παίρνουν περίπλοκες και δύσκολες επιχειρηματικές αποφάσεις. Οι οργανισμοί μεταφορών και κινητικότητας διαχειρίζονται τις επιχειρήσεις τους σε μια ψηφιακή εποχή, όπου οι νέες τεχνολογίες καινοτομούν με επιχειρηματικά μοντέλα που επιτρέπουν την επίλυση των σημερινών προβλημάτων κινητικότητας. Πολλοί παράγοντες πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά την έναρξη μιας νέας επιχείρησης, όπως το επιχειρηματικό περιβάλλον της κινητικότητας, οι στρατηγικές συνεργασίες, η τεχνολογική καινοτομία, οι τάσεις της αγοράς, τα εισοδήματα κ.λπ.. Το καλά επεξεργασμένο επιχειρηματικό μοντέλο θα επιτρέψει στον οργανισμό μεταφορών και κινητικότητας να αποκτήσει τα κεφάλαια για την εκμετάλλευση της καινοτομίας και η καλά ετοιμασμένη μελέτη σκοπιμότητας θα αποδείξει την οικονομική βιωσιμότητα του έργου. Το παρόν κεφάλαιο εισάγει νέες υπηρεσίες κινητικότητας και τα επιχειρηματικά τους μοντέλα (business models - BM). Το Παράρτημα 1 θα παράσχει στις τοπικές αρχές κινητικότητας το επιχειρησιακό στρατηγικό εργαλείο που επιτρέπει στις μικρές-μεσαίες πόλεις να δημιουργήσουν τα καινοτόμα επιχειρηματικά τους μοντέλα.

²² Institute für Verkehr. Transport Planning and Traffic Engineering

http://www.verkehr.tu-darmstadt.de/vv/fq_verkehrsplanung_und_verkehrstechnik/forschung_7/profil/index.en.jsp

5.1 Η προσέγγιση του Καμβάς Επιχειρηματικού Μοντέλου (Business Model Canvas)

Το παρόν Κεφάλαιο στοχεύει στην εισαγωγή της προσέγγισης που επιλέξαμε να εφαρμόσουμε για την περιγραφή του καινοτόμου Επιχειρηματικού Μοντέλου που παρουσιάζεται στο Παράρτημα 1, δηλαδή του Καμβά Επιχειρηματικού Μοντέλου (Business Model Canvas-BMC).

Ένα επιχειρησιακό μοντέλο αντιμετωπίζει τη λογική και παρέχει πληροφορίες για τον τρόπο με τον οποίο μια επιχείρηση δημιουργεί και αποδίδει αξία στους πελάτες (Teese, 2010). Επιπλέον, εξηγεί την αρχιτεκτονική των εσόδων, του κόστους και των κερδών που σχετίζονται με την επιχειρηματική οργάνωση. Το «Επιχειρηματικό Μοντέλο» αντιπροσωπεύει το συνδυασμό της οργανωτικής και οικονομικής «αρχιτεκτονικής» μιας επιχείρησης (Chesbrough and Rosenbloom, 2002). Για τα έργα αστικής κινητικότητας, είναι κρίσιμο να επιλέξουμε το σωστό επιχειρηματικό μοντέλο, καθώς θα διαμορφώσει τη συνολική επιχειρηματική ανάπτυξη.

Καμβάς Επιχειρηματικού Μοντέλου που αναπτύχθηκε από τους Österwalder και Pigneur (2010) και Österwalder et al. (2005), είναι ένα εννοιολογικό εργαλείο που επιτρέπει την ανάπτυξη ενός Επιχειρηματικού Μοντέλου με εύκολο και δημιουργικό τρόπο.



Γράφημα 1 – «Καμβάς Επιχειρηματικού Σχεδίου» από τους Österwalder and Pigneur (2010)

Συγκεκριμένα, περιλαμβάνει τα αντικείμενα, τις έννοιες και τις σχέσεις τους, εκφράζοντας την υποκείμενη επιχειρησιακή λογική. Ο καμβάς επιχειρηματικού μοντέλου είναι δομημένος σε 9 δομικά στοιχεία: 1) τμήματα πελατών, 2) πρόταση αξίας, 3) κανάλια, 4) σχέσεις με τους πελάτες, 5) ροές εσόδων, 6) βασικοί πόροι, 7) βασικές δραστηριότητες,

8) βασικές εταιρικές σχέσεις και 9) διάρθρωση του κόστους. Κάθε μπλοκ περιλαμβάνει μια σειρά ερωτήσεων για την αξιολόγηση του μοντέλου και την υποστήριξη του χρήστη στη δημιουργία του. Για να απλουστευθεί η κατανόηση και η ανάλυση όλων των πυλώνων των επιχειρήσεων, τα εννέα μπλοκ που εισήγαγαν οι δημιουργοί μπορούν να ομαδοποιηθούν από τον τομέα της οντολογίας, δηλαδή: προϊόν, πελάτης, υποδομή και χρηματοδότηση. Το προϊόν (μπλοκ 2) παρουσιάζει την πρόταση αξίας της επιχείρησης, δηλαδή τα προϊόντα και τις υπηρεσίες που παρέχει η εταιρεία στην αγορά. Τα μπλοκ 1, 3 και 4 περιγράφουν την εμπλοκή του πελάτη, προσδιορίζοντας το στοχοθετημένο κοινό, τις απαιτήσεις, τον τρόπο με τον οποίο οι πελάτες αντιλαμβάνονται την αξία και τον τύπο σχέσης που δημιουργεί η εταιρεία με κάθε τμήμα πελατών. Τα μπλοκ 6 και 8 παρουσιάζουν τη διαχείριση της υποδομής που περιγράφει τις λειτουργίες της εφοδιαστικής και της παραγωγής και καθορίζουν τις σχέσεις μεταξύ των βασικών εταίρων και της οργάνωσης. Τέλος, ο οικονομικός τομέας (μπλοκ 5 και 9) εξετάζει πληροφορίες σχετικά με τη βιωσιμότητα της εταιρείας, τη διάρθρωση του κόστους και τον τρόπο με τον οποίο η εταιρεία θα αποκομίσει έσοδα. Σύμφωνα με τον Hulme (2011a), η χρήση του καμβά είναι απαραίτητη για τον κύκλο εκμάθησης ενός έργου. Ο Καμβάς Επιχειρηματικού Σχεδίου επιτρέπει:

- Να ενεργοποιηθούν οι επιχειρηματίες ώστε να ασκούν τον συνεχή προβληματισμό. Να αναπτύχθει το «Επιχειρηματικό Μοντέλο» με τη βοήθεια ενός γραφικού εργαλείου όπου όλα τα στοιχεία συνδέονται μεταξύ τους.
- Να κατανοηθεί ο τρόπος με τον οποίο η επιχείρηση ασχολείται με τα διαφορετικά στοιχεία της. Επιπλέον, ο Καμβάς Επιχειρηματικού Σχεδίου απλοποιεί τον διάλογο με τους διάφορους ενδιαφερόμενους φορείς, ανοίγοντας τη συζήτηση για νέες επιχειρηματικές ευκαιρίες, πώς να συνδέσει τις δραστηριότητες με την αποστολή της εταιρείας.
- Να εξεταστεί κάθε στοιχείο της επιχείρησης μεμονωμένα και στο σύνολό της.
- Να βελτιωθεί η επιχειρηματική δημιουργικότητα και η καινοτομία χρησιμοποιώντας γραφικό εργαλείο. Ο Καμβάς Επιχειρηματικού Σχεδίου ενσωματώνει τη μεθοδολογία σχεδιασμού σκέψης.

5.2 Καινοτόμα επιχειρηματικά μοντέλα στον τομέα της κινητικότητας

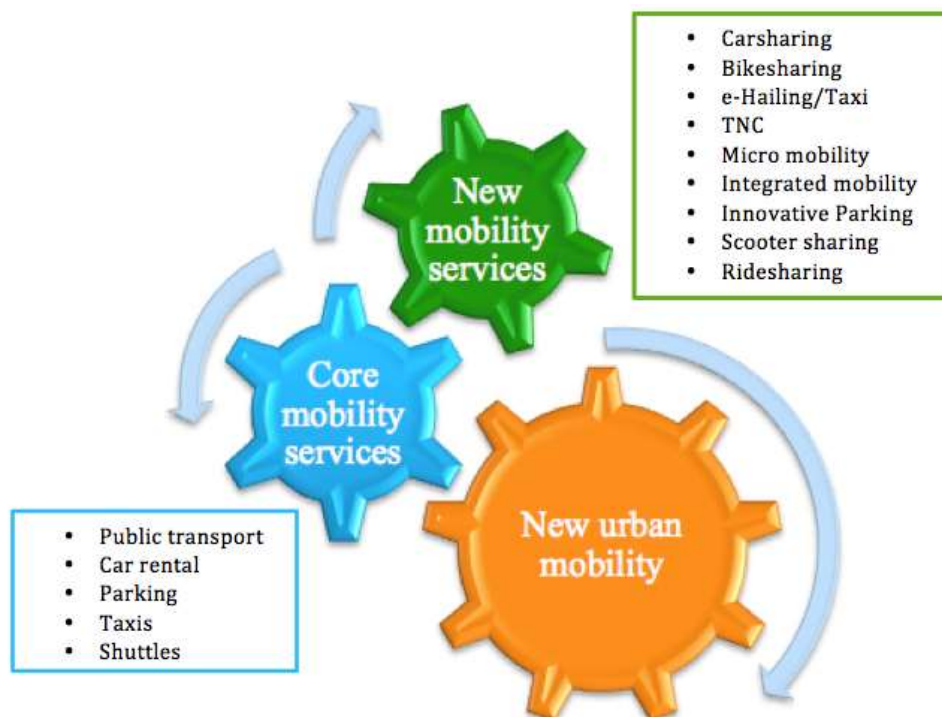
Ορισμένοι ερευνητές στον τομέα των μεταφορών και της κινητικότητας υποστηρίζουν ότι η παραδοσιακή οργανωτική δομή και τα «Επιχειρηματικά Μοντέλα» δεν είναι πλέον βιώσιμα (Wells, 2013; Abdelkafi et. al., 2013). Οι αυξανόμενες προκλήσεις στον τομέα της κινητικότητας, όπως ο κορεσμός της αγοράς, τα περιβαλλοντικά ζητήματα (κακές συνθήκες αέρα), η συμφόρηση, η επιτάχυνση της αστικοποίησης που αλλάζει την απαίτηση των πελατών και οι ανάγκες για να αναγκαστεί ο οργανισμός κινητικότητας να αλλάξει το Επιχειρηματικό Μοντέλο. Η αλλαγή των χαρακτηριστικών της αγοράς και των ταχέως εξελισσόμενων νέων τεχνολογιών αναγκάζουν τις τοπικές αρχές να αναδιοργανώσουν ή να καινοτομήσουν το επιχειρηματικό τους μοντέλο (Holweg, 2008).

Η εξέλιξη των νέων τεχνολογιών επιτρέπει την επίλυση ορισμένων προβλημάτων κινητικότητας και οι οργανώσεις μεταφορών τις εφαρμόζουν ήδη κατά την ανάπτυξη νέων υπηρεσιών .

Η τεχνολογική πρόοδος επιτρέπει την ενίσχυση των βελτιώσεων και της τεχνολογικής εξέλιξης σε πολλούς τομείς μεταφορών και κινητικότητας, π.χ. εναλλακτικές αμαξοστοιχίες, ψηφιοποίηση, λογισμικό και υλικό για την αυτοκινητοβιομηχανία, τεχνολογίες συνδεσιμότητας και έξυπνων συσκευών που επηρεάζουν περαιτέρω την ανάπτυξη καινοτόμου Επιχειρηματικού Μοντέλου στον τομέα των μεταφορών.

"Οι καινοτομίες στην τεχνολογία και οι καινοτομίες επιχειρηματικών μοντέλων συνδέονται στενά μεταξύ τους. Ένα επιχειρηματικό μοντέλο δηλώνει τον τρόπο με τον οποίο οι εταιρείες μπορούν να βγάλουν λεφτά από μια τεχνολογία. Ανεξάρτητα από το πώς η τεχνολογία είναι καινοτόμος και εξελιγμένη, θα αποτύχει, αν δεν είναι δυνατό για τους παίκτες της αγοράς να αποκομίσουν κέρδη από αυτήν" - Abdelkafi et al., (2013).

Μετά από αυτή τη δήλωση μπορεί να υποστηριχθεί ότι η αναδυόμενη τεχνολογική καινοτομία του κλάδου των μεταφορών θα πρέπει να συνοδεύεται από καινοτόμα Επιχειρηματικά Μοντέλα.



Γράφημα 2 – Το οικοσύστημα της αστικής κινητικότητας

Όπως αναφέρθηκε ήδη στο Κεφάλαιο 3, το νέο υπόδειγμα κινητικότητας αλλάζει τον τομέα της αστικής κινητικότητας που παρέχει νέα «Επιχειρηματικά Μοντέλα» και τους τρόπους με τους οποίους οι υπηρεσίες μεταφορών παρέχουν υπηρεσίες. Νέα «Επιχειρηματικά Μοντέλα» όσον αφορά στην κινητικότητα ως υπηρεσία (Mobility as a

service-MaaS), στην διαμοιραζόμενη κινητικότητα (shared mobility) και στις ολοκληρωμένες υπηρεσίες κινητικότητας (integrated mobility services). Το κεφάλαιο αυτό εισάγει τα καινοτόμα επιχειρηματικά μοντέλα και τις συνεργασίες που αντιπροσωπεύουν καινοτόμες τάσεις κινητικότητας. Τα παραδείγματα Επιχειρηματικών Μοντέλων που παρουσιάζονται σε αυτό το κεφάλαιο μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως γνωστικό μοντέλο για τους φορείς κινητικότητας που επιθυμούν να παρέχουν αυτές τις υπηρεσίες στις πόλεις τους. Το παράρτημα 1 περιλαμβάνει τις βέλτιστες πρακτικές των υπηρεσιών που επεξηγούνται στις επόμενες παραγράφους που εφαρμόστηκαν στις πόλεις-εταίρους του SUITS .

5.2.1 Αυτοκίνητο κατά παραγγελία

Σύντομη περιγραφή

Η κινητικότητα κατα παραγγελία είναι η ενσωμάτωση των υπηρεσιών συνεπιβατισμού ride-sharing και ride-hailing με πράξεις διαμετακόμισης. Το αυτοκίνητο κατά παραγγελία είναι μια καινοτόμος προσέγγιση με γνώμονα το χρήστη, η οποία αξιοποιεί αναδυόμενες υπηρεσίες κινητικότητας, ολοκληρωμένα δίκτυα και λειτουργίες μεταφοράς, δεδομένα σε πραγματικό χρόνο, συνδεδεμένους ταξιδιώτες και συνεργατικά συστήματα ευφυών μεταφορών (Intelligent Transportation Systems - ITS), ώστε να επιτρέπεται η μεταφορά περισσότερων ταξιδιωτών , παρέχοντας βελτιωμένες επιλογές κινητικότητας σε όλους τους ταξιδιώτες και τους χρήστες του συστήματος με αποτελεσματικό και ασφαλή τρόπο.

Αντίκτυπο του αυτοκινήτου κατά παραγγελία

- *Αντίκτυπο στο περιβάλλον:* μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου (greenhouse gas - GHG) και της ατμοσφαιρικής ρύπανσης με τη μείωση των οχημάτων.
- *Αντίκτυπο στην κοινωνία:* μια αποτελεσματική εναλλακτική λύση κινητικότητας στην ιδιοκτησία αυτοκινήτου, μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης των οχημάτων σε αστικές περιοχές, μπορεί να μειώσει τα ταξίδια μιλίων οχημάτων (vehicle miles traveled - VMT) μέσω αυξημένης κατανομής των οχημάτων, αλλά εάν μετατοπίσει τη μαζική μεταφορά, τότε μπορεί να οδηγήσει σε αύξηση.
- *Αντίκτυπο στην αστική χρήση γης:* εξοικονόμηση χώρου στάθμευσης .
- *Αντίκτυπο στις μεταφορές:* μπορεί να συμπληρώσει άλλους τρόπους κοινής χρήσης, όπως η μαζική μεταφορά (τρένα, μετρό και λεωφορεία), συμβάλλοντας στην επίλυση του προβλήματος του "τελευταίου μιλίου" ²³

²³ Mobility-on-Demand: Understanding Energy Impacts and Adoption Potential -

<https://www.kapsarc.org/wp-content/uploads/2016/10/KS-1658-WB052A-Mobility-on-Demand-Energy-and-Adoption-Potential.pdf>

Τύπος λειτουργιών

Το αυτοκίνητο κατά παραγγελία προσφέρει διάφορα μοντέλα, όπως:

- E-hailing
- Εταιρείες Δικτύου Μεταφορών (Transportation Network Companies - TNC)
- Λεωφορεία μεταφοράς (Shuttle busses)

Τα «Επιχειρηματικά Μοντέλα» του αυτοκινήτου κατά παραγγελία σχετικά με αυτούς τους τύπους λειτουργίας περιγράφεται στο Παράρτημα 1.

Επιχειρηματική ιδέα

Η κινητικότητα κατά παραγγελία είναι η χρήση κοινόχρηστων οχημάτων που προσφέρονται κατά παραγγελία. Οι ταξιδιώτες συνήθως κρατούν ένα όχημα ή μια βόλτα μέσω μιας εφαρμογής smartphone (app) λίγο πριν την πραγματοποίηση του ταξιδιού. Η υπηρεσία κατά παραγγελία απαιτεί την εγγραφή σε μια πλατφόρμα. Τα οχήματα είναι συνήθως διαθέσιμα όλο το 24ωρο και μπορούν να βρεθούν με εφαρμογή παρακολούθησης σε πραγματικό χρόνο μέσα στην πόλη. Οι χρήστες κάνουν κράτηση αυτοκινήτου με οδηγό μέσω μιας εφαρμογής. Οι ναύλοι ορίζονται από τον πάροχο κινητής τηλεφωνίας και πρέπει να επιδεικνύονται στους επιβάτες και να πληρώνονται μέσω της ηλεκτρονικής εφαρμογής αποστολής.

Επιχειρηματικά μοντέλα

The recent and ongoing exponential growth of on-demand mobility and last-mile delivery services is a global shift from personal vehicle ownership to a shared, on-demand model.

Ταξί e-Hailing

Η υπηρεσία e-hail είναι ένας τρόπος ενοικίασης οχημάτων που χρησιμοποιεί μια εφαρμογή ηλεκτρονικών συσκευών για να σταματήσει ένα ταξί κατά παραγγελία. Για να κλείσετε ένα ταξί ή να καλέσετε ένα ταξί ηλεκτρονικά, ο επιβάτης πρέπει να εγγραφεί στην πλατφόρμα μιας εταιρείας και πρέπει να παράσχει την επιθυμητή θέση ανάληψης, είτε εισάγοντας μια διεύθυνση είτε παρέχοντας μια τρέχουσα τοποθεσία GPS. Η πληρωμή μπορεί να παρασχεθεί απευθείας στον οδηγό ή μέσω της εφαρμογής.

Ανταγωνιστικές λειτουργίες

Εταιρείες Δικτύου Μεταφορών (Transportation Network Companies - TNC), carsharing, scootersharing, δημόσια συγκοινωνία.

Πίνακας 2 – Κατευθυντήριες γραμμές για την ανάπτυξη έργων Ταξί e-hailing

Βασικές πτυχές για την εφαρμογή του Taxi e-hailing	
Μέγεθος πόλης	
Κόστη	• Ανάπτυξη λογισμικού για αποστολή. • Απόκτηση οχημάτων (leasing) προσαρμοσμένη για τους ταξιδιώτες

	με σακούλες. • Συντήρηση οχημάτων (καύσιμα, λάδια κλπ.). • Αίτηση για την άδεια χρήσης ηλεκτρονικών υπηρεσιών ταξί. • Αγορά ασφάλισης για τα οχήματα. • Μάρκετινγκ. • Λειτουργικά κόστη.
Συμμετέχοντες εμπλεκόμενοι	Τοπικές αρχές, ιδιωτικός τομέας, προγραμματιστές λογισμικού, οδηγοί ταξί, ιδιωτικοί, ΟΚΠ, ταξιδιώτες.
Είδη επενδύσεων	Δημόσια χρηματοδότηση: ομοσπονδιακά, κρατικά και τοπικά ταμεία. Ιδιωτική χρηματοδότηση: επιχορηγήσεις ιδιωτικών ιδρυμάτων, ιδιωτικά δώρα και δωρεές και επενδύσεις του ιδιωτικού τομέα. Χορηγία και διαφήμιση. Crowdfunding. Επενδύσεις της ΕΕ.
Κατευθυντήριες γραμμές για την εφαρμογή	Μια σημαντική πτυχή ταξί e-hailing είναι να επιλέξει έναν τεχνολογικό παροχέα που αναπτύσσει και διατηρεί την εφαρμογή αποστολής και έχει μια ισχυρή γνώση στον τομέα της πληροφορικής. Οι τοπικές αρχές μπορούν να υποστηρίξουν τον ιδιωτικό τομέα παρέχοντας συμβουλευτικές υπηρεσίες σε παρόχους υπηρεσιών μεταφοράς, ρυθμίζοντας επίσης τους αριθμούς των οχημάτων, υποδεικνύοντας ναύλους και παρέχοντας χώρους ταξί. Προβλέπουν τις δραστηριότητες μάρκετινγκ για να προσεγγίσουν το κοινό-στόχο.

Εταιρείες Δικτύου Μεταφορών

Οι εταιρείες παρέχουν υπηρεσίες μεταφοράς που χρησιμοποιούν ψηφιακές τεχνολογίες που επιτρέπουν τη σύνδεση επιβατών με οδηγό που χρησιμοποιεί το προσωπικό του όχημα για να πάρει έναν πελάτη. Αυτή η υπηρεσία είναι επίσης γνωστή ως ride sourcing ή ride hailing.

Οι Εταιρείες Δικτύου Μεταφορών (Transportation Network Companies - TNC) αναπτύσσουν εφαρμογές smartphone, με τις οποίες οι επιβάτες μπορούν να κάνουν κράτηση οχήματος από ιδιωτικό οδηγό (μη εμπορικού χαρακτήρα). Αυτές οι εφαρμογές δείχνουν την τοποθεσία του επιβάτη στον οδηγό μέσω του GPS και χρεώνουν μια τιμή που βασίζεται στην απόσταση. Η πληρωμή εφαρμόζεται συνήθως από την ίδια εφαρμογή.

Ανταγωνιστικές λειτουργίες

Carsharing companies, δημόσια συγκοινωνία, carpooling.

Πίνακας 3 – Κατευθυντήριες γραμμές για την ανάπτυξη έργων TNC

Βασικές πτυχές για την εφαρμογή των Εταιρειών Δικτύου Μεταφορών (Transportation Network Companies - TNC)	
Μέγεθος πόλης	
Κόστη	• Ανάπτυξη και συντήρηση λογισμικού για αποστολή. • Λειτουργικά κόστη • Μάρκετινγκ.
Συμμετέχοντες εμπλεκόμενοι	Προγραμματιστές πληροφορικής, οδηγοί μη εμπορικού χαρακτήρα, τοπικές αρχές και ιδιωτικές εταιρείες
Είδη επενδύσεων	• Δημόσια χρηματοδότηση: ομοσπονδιακά, κρατικά και τοπικά ταμεία. • Ιδιωτική χρηματοδότηση: επιχορηγήσεις ιδιωτικών ιδρυμάτων, ιδιωτικά δώρα και δωρεές και επενδύσεις του ιδιωτικού τομέα. • Χορηγία και διαφήμιση. • Crowdfunding.
Κατευθυντήριες γραμμές για την εφαρμογή	• Οι Εταιρείες Δικτύου Μεταφορών (Transportation Network Companies - TNC) θα πρέπει να επιλέξουν προσεκτικά έναν αξιόπιστο πάροχο τεχνολογίας ο οποίος θα αναπτύξει και θα συντηρεί μια εφαρμογή αποστολής. • Επιλέξτε μια κατάλληλη επένδυση για το έργο. • Οι τοπικές αρχές μπορούν να παρέχουν μαθήματα κατάρτισης για τους οδηγούς σχετικά με την οδήγηση σε θέματα ασφάλειας. • Βεβαιωθείτε ότι τα οχήματα έχουν περάσει όλες τις τεχνικές δοκιμές και έχουν την ασφάλιση. Επιπλέον, τα οχήματα θα πρέπει να έχουν όλα τα απαραίτητα για να παρέχουν ένα ασφαλές και άνετο ταξίδι. • Προετοιμασία μιας αποτελεσματικής εκστρατείας μάρκετινγκ για την προώθηση των υπηρεσιών. • Ο οδηγός δεν πρέπει να έχει ηλικία κάτω των 21 ετών και να έχει εμπειρία τουλάχιστον 3 ετών. Επιπλέον, θα πρέπει να είναι οι ιδιοκτήτες του οχήματος.

Λεωφορεία (Shuttle buses)

Οι υπηρεσίες μεταφοράς με λεωφορείο περιλαμβάνουν εταιρικά, περιφερειακά και τοπικά λεωφορεία που προσφέρουν περιορισμένες στάσεις και προσφέρουν μόνο επιβάτες ορισμένων οργανισμών. Πρόκειται για ιδιωτικές υπηρεσίες λεωφορείων με τεχνολογία πληροφορικής για τους υπαλλήλους του οργανισμού. Το λεωφορείο έχει τα ίδια δρομολόγια και στάσεις με το δημόσιο λεωφορείο, αλλά έχει μόνο έναν προορισμό - την εταιρεία.

Πίνακας 4 – Κατευθυντήριες γραμμές για την ανάπτυξη έργων Shuttle buses

Βασικές πτυχές για την εφαρμογή υπηρεσιών μεταφοράς με λεωφορείο	
Μέγεθος πόλης	
Κόστη	
Συμμετέχοντες εμπλεκόμενοι	
Είδη επενδύσεων	
Κατευθυντήριες γραμμές για την εφαρμογή	

5.2.2 Κινητικότητα σε περιορισμένη γεωγραφική περιοχή

Σύντομη περιγραφή

Η ανάπτυξη της βιομηχανίας συσκευών μικρό κινητικότητας και των μικρό αυτοκινήτων υποστηρίζεται από τις τοπικές αρχές, ιδίως στις αστικές περιοχές. Η μικρό κινητικότητα αναφέρεται σε μια νέα κατηγορία οχημάτων που μπορεί να αποτελέσει εναλλακτική λύση για τους παραδοσιακούς τρόπους μεταφοράς. Υπάρχουν διάφοροι τύποι οχημάτων μικρής κινητικότητας: προσωπικές λύσεις μεταφοράς, όπως σκούτερ / ηλεκτρονικά σκούτερ, ηλεκτρονικά ποδήλατα κλπ. Και μικρά ηλεκτρικά αυτοκίνητα με ένα ή δύο καθίσματα, ηλεκτρικό όχημα (electric vehicle - EVs). Η βιομηχανία οχημάτων μικρό κινητικότητας αναπτύσσεται ταχέως. Οι προτιμήσεις των καταναλωτών αλλάζουν και το Επιχειρηματικό Μοντέλο προσπαθεί να αναλύσει και να ανταποκριθεί στις νέες ανάγκες των σύγχρονων πελατών. Για παράδειγμα, η νέα γενιά αγοράζει τα πρώτα της αυτοκίνητα αργότερα από τις προηγούμενες.

Αντίκτυπο της μικρό κινητικότητας

- *Αντίκτυπο στο περιβάλλον:* τη μείωση των εκπομπών CO₂ και της ατμοσφαιρικής ρύπανσης με τη μείωση της μεταφοράς και την εισαγωγή των EVs.

- *Αντίκτυπο στην κοινωνία:* μια αποτελεσματική εναλλακτική λύση κινητικότητας στην ιδιοκτησία αυτοκινήτου, μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης των οχημάτων σε αστικές περιοχές, ευκολία στην εύρεση θέσης παρκινγκ.
- *Αντίκτυπο στην αστική χρήση γης:* εξοικονόμηση χώρου στάθμευσης .
- *Αντίκτυπο στις μεταφορές:* μπορεί να συμπληρώσει άλλους τρόπους κοινής χρήσης, όπως η μαζική μεταφορά (τρένα, μετρό και λεωφορεία), συμβάλλοντας στην επίλυση του προβλήματος του "τελευταίου μιλίου".

Τύπος λειτουργιών

- Scootersharing.
- Αφιερωμένες μικρό ιδέες (μικρά ηλεκτρικά αυτοκίνητα με ένα ή δύο καθίσματα, EV).

Τα «Επιχειρηματικά Μοντέλα» της «κινητικότητας σε περιορισμένη γεωγραφική περιοχή» σχετικά με αυτούς τους τύπους λειτουργίας περιγράφονται στο Παράρτημα 1.

Επιχειρηματικά μοντέλα

Scootersharing

Αυτές οι υπηρεσίες προσφέρουν αμφίδρομη και μονόδρομη Scootersharing, με ασφάλιση και κράνη, ενώ μερικά προσφέρουν διαφορετικά μοντέλα σκούτερ, όπως φορτηγά, τετράτροχα και μοτοσυκλέτες .

Οι καταναλωτές έχουν πρόσβαση σε υπηρεσία σκούτερ όταν γίνονται μέλη ενός προγράμματος Scootersharing που απαιτεί την εγγραφή σε μια πλατφόρμα. Τα σκούτερ είναι συνήθως διαθέσιμα 24 ώρες το 24ωρο και μπορούν να βρεθούν με εφαρμογή παρακολούθησης σε πραγματικό χρόνο μέσα στην πόλη. Οι χρήστες αποκτούν πρόσβαση στο σκούτερ εισάγοντας τον κωδικό PIN που λαμβάνει κατά την κράτηση του σκούτερ. Η πληρωμή πραγματοποιείται όταν ο χρήστης τερματίσει το ταξίδι και υπολογίζεται ανάλογα με το χρόνο που αφιερώνεται στο όχημα. Το κόστος χρεώνεται στην πιστωτική κάρτα του χρήστη.

Ανταγωνιστικές λειτουργίες

Carsharing, Εταιρείες Δικτύου Μεταφορών (Transportation Network Companies - TNC), e-hailing taxi

Πίνακας 5 – Κατευθυντήριες γραμμές για την ανάπτυξη έργων Scootersharing

Βασικές πτυχές για την εφαρμογή του Scootersharing	
Μέγεθος πόλης	
Κόστη	• Μίσθωσης του στόλου Scooter. • Αγορά κρανών. • Ασφάλιση και συντήρηση οχημάτων.

	- Άδεια ή ανάπτυξη λογισμικού. - Λειτουργικά κόστη. - Μάρκετινγκ.
Συμμετέχοντες εμπλεκόμενοι	Τοπικές αρχές, προγραμματιστές λογισμικού, εταιρείες του ιδιωτικού τομέα, κατασκευαστές σκούτερ, παροχείς χώρων στάθμευσης.
Είδη επενδύσεων	- Δημόσια χρηματοδότηση: ομοσπονδιακά, κρατικά και τοπικά ταμεία. - Ιδιωτική χρηματοδότηση: επιχορηγήσεις ιδιωτικών ιδρυμάτων, ιδιωτικά δώρα και δωρεές και επενδύσεις του ιδιωτικού τομέα. - Χορηγία και διαφήμιση. - Crowdfunding. - Επενδύσεις της ΕΕ.
Κατευθυντήριες γραμμές για την εφαρμογή	- Οι τοπικές αρχές θα πρέπει να παρέχουν στις εταιρείες scootersharing την άδεια στάθμευσης, η οποία επιτρέπει στα μέλη του scootersharing να αφήνουν τα οχήματα οπουδήποτε. - Επιλέξτε έναν κατάλληλο προγραμματιστή τεχνολογίας που θα παρέχει μια εφαρμογή για τη διεξαγωγή των υπηρεσιών scootersharing. - Επιλέξτε τον τρόπο απόκτησης των εσόδων. Είναι ένα μοντέλο εγγραφής ή πληρωμής; - Οργάνωση μιας στρατηγικής μάρκετινγκ για την ευαισθητοποίηση σχετικά με το έργο

Κινητικότητα σε περιορισμένη γεωγραφική περιοχή (micro-mobility)

Τα οχήματα μικρο κινητικότητας σχεδιάζονται για να παρέχουν συνδεσιμότητα πρώτου και τελευταίου μιλίου καθώς και οδήγηση στην πόλη. Η κινητικότητα σε περιορισμένη γεωγραφική περιοχή μετρά διάφορα επιχειρηματικά μοντέλα που απευθύνονται σε διαφορετικά τμήματα της αγοράς και παρέχουν ποικιλία μοντέλων οχημάτων όπως τετράκυκλα, ποδήλατα / σκούτερ, unicycles/monocycles, μίνι αυτοκίνητα κ.λπ. .

Πίνακας 6 – Κατευθυντήριες γραμμές για την ανάπτυξη έργων micro-mobility

Βασικές πτυχές για την εφαρμογή της micro mobility	
Μέγεθος πόλης	
Κόστη	
Συμμετέχοντες εμπλεκόμενοι	

Είδη επενδύσεων	
Κατευθυντήριες γραμμές για την εφαρμογή	

5.2.3 Carsharing

Σύντομη περιγραφή

Carsharing είναι ένας τύπος υπηρεσίας που παρέχει στους ταξιδιώτες πρόσβαση στα αυτοκίνητα για βραχυπρόθεσμη χρήση. Τα οχήματα διανέμονται μέσω ενός δικτύου carsharing χώρων σε μια μητροπολιτική περιοχή. Οι μετακινούμενοι μπορούν να έχουν πρόσβαση στα οχήματα 24 ώρες το 24ωρο με την κράτηση και χρεώνονται ανά ώρα ή ανά μίλι. Το Carsharing παρέχει μερικά από τα οφέλη ενός προσωπικού οχήματος χωρίς το κόστος της κατοχής ενός ιδιωτικού αυτοκινήτου.

Αντίκτυπος του carsharing

- *Αντίκτυπος στο περιβάλλον:* μειώνει τις GHG εκπομπές και την ατμοσφαιρική ρύπανση με τη μείωση της μεταφοράς (Shaheen and Cohen, 2013).
- *Αντίκτυπος στην κοινωνία:* φθηνή και αποτελεσματική εναλλακτική λύση για την κινητικότητα των νοικοκυριών (Nenseth et al., 2012). μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης των οχημάτων σε αστικές περιοχές, ενθαρρύνει τους κατοίκους να χρησιμοποιούν άλλες μορφές μεταφοράς (Carsharing Association, 2011).
- *Αντίκτυπο στην αστική χρήση γης:* εξοικονόμηση χώρου στάθμευσης

Τύπος λειτουργιών

Το Carsharing προσφέρει πολλά μοντέλα, όπως:

- Round-trip (υπηρεσίες συνδρομής, επιχειρηματικό ή θεσμικό στόλο, μη μέλη (π.χ. διακοπές)).
- Point-to-Point ή μονόδρομος (δωρεάν πλοίο, βάση σταθμού).
- Peer-to-peer (κλασματική ιδιοκτησία, P2P Hybrid, P2P αγορά).

Τα «Επιχειρηματικά Μοντέλα» Carsharing σχετικά με ορισμένους από αυτούς τους τρόπους λειτουργίας περιγράφονται στο παράρτημα 1.

Επιχειρηματικό μοντέλο

Ο πελάτης αποκτά πρόσβαση σε μια υπηρεσία carsharing όταν γίνεται μέλος ενός προγράμματος carsharing που συνήθως απαιτεί εγγραφή και συνδρομή μέλους. Το τέλος Carsharing περιλαμβάνει συνήθως ασφάλιση, καύσιμα, συντήρηση και συχνά δωρεάν ή μειωμένο κόστος στάθμευσης (Shaheen and Cohen, 2013). Τα αυτοκίνητα είναι συνήθως διαθέσιμα 24 ώρες το εικοσιτετράωρο και μπορούν να βρεθούν με μια

εφαρμογή παρακολούθησης σε πραγματικό χρόνο σε μια αστική περιοχή. Οι χρήστες αποκτούν πρόσβαση στο αυτοκίνητο χρησιμοποιώντας το κλειδί, την έξυπνη κάρτα ή μια εφαρμογή smartphone (ZipCar, 2016).

Τα «Επιχειρηματικά Μοντέλα» Carsharing επιτρέπουν την παροχή των πλεονεκτημάτων σε ώριμες αγορές και μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως παράδειγμα βιώσιμων «Επιχειρηματικών Μοντέλων» για την κινητικότητα. Επιπλέον, το carsharing επιτρέπει στις εταιρείες κινητικότητας να πωλούν μίλια παρά προϊόντα (Kessler & Stephan, 2013).

Τα πιο συνηθισμένα «Επιχειρηματικά Μοντέλα» carsharing είναι τα ταξίδια με επιστροφή, τα οποία απαιτούν από τον ταξιδιώτη να δανειστεί και να επιστρέψει ένα αυτοκίνητο στο ίδιο μέρος και σημείο-σημείο, το οποίο επιτρέπει στους πελάτες να παραλάβουν ένα όχημα σε μια θέση και να το αφήσουν σε άλλη.

Peer-to-peer carsharing, όταν οι ιδιοκτήτες αυτοκινήτων αποκομίζουν κέρδος εγγράφοντας το όχημά τους σε προγράμματα carsharing.

Ανταγωνιστικές λειτουργίες

E-hailing, Εταιρείες Δικτύου Μεταφορών (Transportation Network Companies), Δημόσια συγκοινωνία

Πίνακας 7 – Κατευθυντήριες γραμμές για την ανάπτυξη έργων Carsharing

Βασικές πτυχές για την εφαρμογή του Carsharing	
Μέγεθος πόλης	κατά προτίμηση από 100.000 κατοίκους
Κόστη	• Μίσθωση του στόλου αυτοκινήτων. • Ασφάλιση και συντήρηση οχημάτων. • Ανάπτυξη λογισμικού. • Λειτουργικά κόστη. • Κόστος μάρκετινγκ
Συμμετέχοντες εμπλεκόμενοι	• Τοπικές αρχές, προγραμματιστές λογισμικού, εταιρείες του ιδιωτικού τομέα, κατασκευαστές αυτοκινήτων
Είδη επενδύσεων	• Δημόσια χρηματοδότηση: ομοσπονδιακά, κρατικά και τοπικά ταμεία. • Ιδιωτική χρηματοδότηση: επιχορηγήσεις ιδιωτικών ιδρυμάτων, ιδιωτικά δώρα και δωρεές και επενδύσεις του ιδιωτικού τομέα. • Χορηγία και διαφήμιση. • Crowdfunding. • ΣΔΙΤ - Χρηματοδότηση της ΕΕ.

Κατευθυντήριες γραμμές για την εφαρμογή	• Επιλέξτε κατάλληλο μηχανισμό χρηματοδότησης. • Οι τοπικές αρχές θα πρέπει να παρέχουν στις εταιρείες carsharing με την άδεια στάθμευσης που επιτρέπει στα μέλη που εκτελούν carsharing να εγκαταλείπουν τα οχήματα οπουδήποτε μέσα στην πόλη.. • Επιλέξτε τον κατάλληλο προγραμματιστή λογισμικού που θα παρέχει μια εφαρμογή για την πραγματοποίηση των υπηρεσιών carsharing.. • Επιλέξτε τον τρόπο απόκτησης των εσόδων. Είναι ένα μοντέλο εγγραφής ή πληρωμής; • Οργάνωση μιας στρατηγικής μάρκετινγκ για την ευαισθητοποίηση σχετικά με το έργο
--	---

5.2.4 Ridesharing

Σύντομη περιγραφή

Παραδοσιακά το ridesharing περιλαμβάνει το carpooling (οι ταξιδιώτες μοιράζονται ένα ιδιωτικό όχημα για μετακίνηση), vanpooling (οι ταξιδιώτες μοιράζονται ένα βαν για μετακίνηση από/προς ένα χώρο εργασίας) και υπηρεσίες ridesharing σε πραγματικό χρόνο (ταιριάζουν οδηγούς και επιβάτες ανάλογα με τον προορισμό μέσω μιας εφαρμογής κινητού τηλεφώνου πριν από την έναρξη του ταξιδιού και μέσω της οποίας ο επιβάτης καταβάλλει ένα μερίδιο του κόστους ταξιδιού).

Το Ridesharing έχει αρχικά τη δυνατότητα πλήρωσης κενών θέσεων στο αυτοκίνητο, γεγονός που καθιστά δυνατή την καλύτερη χρήση του δυναμικού χρήσης οχημάτων και μειώνει τον αριθμό των οχημάτων στο οδόστρωμα .

Αντίκτυπος του ridesharing

- *Αντίκτυπος στο περιβάλλον: μείωση των εκπομπών GHG .*
- *Αντίκτυπος στην κοινωνία: κοινά έξοδα ταξιδιού, εξοικονόμηση χρόνου ταξιδιού από λωρίδες οχημάτων υψηλής απόδοσης, εναλλακτικός τρόπος μετακίνησης, μείωση της συμφόρησης.*
- *Αντίκτυπος στην αστική χρήση γης: εξοικονόμηση χώρου στάθμευσης.*
- *Αντίκτυπος στις μεταφορές: εναλλακτικός τρόπος μετακίνησης*

Τύπος λειτουργιών

- Carpooling.
- Vanpooling.
- Εταιρική .

Τα «Επιχειρηματικά Μοντέλα» Ridesharing σχετικά με ορισμένους από αυτούς τους τρόπους λειτουργίας περιγράφονται στο παράρτημα 1.

Επιχειρηματικό μοντέλο

Η γενική ιδέα των «Επιχειρηματικών Μοντέλων» Ridesharing είναι να μοιράζεται το ιδιωτικό αυτοκίνητο με άλλους επιβάτες που ταξιδεύουν στον ίδιο ή παρόμοιο προορισμό με τον ιδιοκτήτη του οχήματος. Για να συμμετάσχει στο ταξίδι, ο επιβάτης θα πρέπει να εγγραφεί στην πλατφόρμα ridesharing, να επιλέξει τον οδηγό που πηγαίνει στην ίδια ή

παρόμοια κατεύθυνση και να κάνει κράτηση. Ο οδηγός χρεώνει τον επιβάτη με τα τέλη ταξιδιού (που περιλαμβάνει αλλά δεν περιορίζεται το μερικό κόστος καυσίμων).

Πίνακας 8 – Κατευθυντήριες γραμμές για την ανάπτυξη έργων Ridesharing

Βασικές πτυχές για την εφαρμογή του Ridesharing	
Μέγεθος πόλης	
Κόστη	• Ανάπτυξη και συντήρηση του λογισμικού. • Λειτουργικά κόστη. - Κόστος μάρκετινγκ
Συμμετέχοντες εμπλεκόμενοι	Τοπικές δημοτικές οργανώσεις, ΜΚΟ, ιδιωτικές οργανώσεις, προγραμματιστές λογισμικού, ΟΚΠ.
Είδη επενδύσεων	• Δημόσια χρηματοδότηση: ομοσπονδιακά, κρατικά και τοπικά ταμεία. • Ιδιωτική χρηματοδότηση: επιχορηγήσεις ιδιωτικών ιδρυμάτων, ιδιωτικά δώρα και δωρεές και επενδύσεις του ιδιωτικού τομέα. • Χορηγία και διαφήμιση. - Crowdfunding.
Κατευθυντήριες γραμμές για την εφαρμογή	• Επιλογή των πλέον κατάλληλων ευκαιριών χρηματοδότησης. • Επιλογή των καλύτερων εργολάβων, συμπεριλαμβανομένων των προγραμματιστών λογισμικού.. • Εξασφαλίστε την παροχή μιας καλής διαφημιστικής καμπάνιας για την προώθηση των υπηρεσιών..

5.2.5 Σύστημα κοινόχρηστων ποδηλάτων

Σύντομη περιγραφή

Το σύστημα κοινόχρηστων ποδηλάτων παρουσιάζεται σε πολλαπλές μορφές, συμπεριλαμβανομένων των δημόσιων, κλειστών συστημάτων κοινής ωφέλειας και peer-to-peer. Το σύστημα κοινόχρηστων ποδηλάτων επιτρέπει στους χρήστες να κάνουν μικρές διαδρομές από σημείο σε σημείο χρησιμοποιώντας ένα στόλο δημόσιων ποδηλάτων που διανέμονται σε μια κοινότητα. Το σύστημα κοινόχρηστων ποδηλάτων έχει τη δυνατότητα να διαδραματίσει σημαντικό ρόλο στη γεφύρωση μερικών από τα κενά στα υφιστάμενα δίκτυα μεταφοράς, καθώς και να ενθαρρύνει τα άτομα να χρησιμοποιούν πολλαπλούς τρόπους μεταφοράς. Ο στόχος του δημόσιου συστήματος κοινόχρηστων ποδηλάτων είναι να επεκταθεί και να ενσωματωθεί η ποδηλασία σε συστήματα μεταφοράς, έτσι ώστε να μπορεί να γίνει καθημερινός τρόπος μεταφοράς για μετακίνηση.

Αντίκτυπος του συστήματος κοινόχρηστων ποδηλάτων

Αντίκτυπος στο περιβάλλον: μείωση των εκπομπών GHG .

Αντίκτυπος στην κοινωνία: αυξάνει την κινητικότητα και τη συνδεσιμότητα και τα οφέλη για την υγεία λόγω σωματικής άσκησης κατά την οδήγηση ποδηλάτου.

Αντίκτυπος στην αστική χρήση γης: εξοικονόμηση θέσεων στάθμευσης

Αντίκτυπος στις μεταφορές: μείωση της χρήσης των προσωπικών οχημάτων, μείωση του κόστους μεταφοράς.

Τύπος λειτουργιών

- bikesharing. με βάση το σταθμό
- Dockless (or free-floating bikesharing).
- Υβριδικά συστήματα κοινόχρηστων ποδηλάτων.
- P2P

Τα «Επιχειρηματικά Μοντέλα» Bikesharing σχετικά με ορισμένους από αυτούς τους τρόπους λειτουργίας περιγράφονται στο παράρτημα 1.

Επιχειρηματικά μοντέλα

Στο «Επιχειρηματικό Μοντέλο» του συστήματος κοινόχρηστων ποδηλάτων με βάση τον σταθμό, οι αναβάτες έχουν πρόσβαση σε ποδήλατα μέσω μη επιτηρούμενων σταθμών που παρέχουν υπηρεσία μονής κατεύθυνσης (δηλαδή ποδήλατα μπορούν να επιστραφούν σε οποιοδήποτε σταθμό), το ποδήλατο πρέπει να επιστρέψει στο σταθμό. Σε ένα «Επιχειρηματικό Μοντέλο» dockless bikesharing οι ταξιδιώτες μπορούν να πάρουν ένα ποδήλατο και να το επιστρέψουν σε οποιαδήποτε τοποθεσία μέσα σε μια προκαθορισμένη γεωγραφική περιοχή. Σε ένα «Επιχειρηματικό Μοντέλο» υβριδικού συστήματος κοινόχρηστων ποδηλάτων, οι ταξιδιώτες παίρνουν ένα ποδήλατο από ένα περίπτερο και μπορούν να το επιστρέψουν στο σταθμό ή να το αφήσουν σε οποιοδήποτε μέρος της προκαθορισμένης περιοχής. Τα ποδήλατα μπορούν να βρεθούν μέσω της εφαρμογής smartphone μετά από την πληρωμή του αναβάτη. Το ποδήλατο μπορεί να ξεκλειδωθεί με σάρωση ή πληκτρολόγηση ενός κωδικού.

Ανταγωνιστικές λειτουργίες

Scootersharing, Εταιρείες Δικτύου Μεταφορών, Carsharing, Ridesharing.

Πίνακας 9 – Κατευθυντήριες γραμμές για την ανάπτυξη έργων Bikesharing

Βασικές πτυχές για την εφαρμογή του Bikesharing	
Μέγεθος πόλης	Ξεκινώντας από 100.000 κατοίκους
Κόστη	• Αγορά του εξοπλισμού (ποδήλατα και σταθμοί, εάν βασίζονται σε σταθμό). • Αντικατάσταση εξαρτημάτων και τοποθέτηση σταθμών. • Ανάπτυξη του λογισμικού.. • Συνεχής λειτουργία και διαφήμιση.. • Κόστος για ασφάλιση εξοπλισμού και κόστος προσωπικού.
Συμμετέχοντες εμπλεκόμενοι	Τοπικές αρχές, ιδιωτικός τομέας ως πάροχος υπηρεσιών, προγραμματιστές εφαρμογών, ΟΚΠ, κοινότητες ποδηλάτων, ΜΚΟ, ταξιδιωτικά γραφεία.
Είδη επενδύσεων	• Δημόσια χρηματοδότηση: ομοσπονδιακά, κρατικά και τοπικά ταμεία. • Ιδιωτική χρηματοδότηση: επιχορηγήσεις ιδιωτικών ιδρυμάτων, ιδιωτικά

	δώρα και δωρεές και επενδύσεις του ιδιωτικού τομέα. • Χορηγία και διαφήμιση. • Crowdfunding. • ΣΔΙΤ • Χρηματοδότηση της ΕΕ.
Κατευθυντήριες γραμμές για την εφαρμογή	• Επιλογή του καταλληλότερου χρηματοδοτικού εργαλείου. Οι τοπικές αρχές μπορούν να παρέχουν επιχορηγήσεις για την υλοποίηση του έργου. • Οι τοπικές αρχές παρέχουν το πρόγραμμα ρύθμισης, συμπεριλαμβανομένης της ασφάλειας ποδηλάτων, της εγκατάστασης στόλου, των επιτρεπόμενων περιοχών για στάθμευση ποδηλάτων και πρόσθετων μέτρων για αποτελεσματική και αποτελεσματική ανάπτυξη του έργου bikesharing στην πόλη.. • Οι τοπικές αρχές πρέπει να παρέχουν την υποδομή, όπως ποδηλατικές διαδρομές.. • Να υπάρξει διάλογος πολιτικής μεταξύ του δημόσιου και του ιδιωτικού τομέα.. • Επιλέξτε έναν προγραμματιστή πληροφορικής για την παραγωγή και τη συντήρηση του λογισμικού.. • Για την ευαισθητοποίηση σχετικά με τις υπηρεσίες είναι σημαντικό να οργανωθεί μια αποτελεσματική εκστρατεία μάρκετινγκ..

5.2.6 Στάθμευση

Σύντομη περιγραφή

Στις αστικές περιοχές, η διαχείριση στάθμευσης επηρεάζει τους χρόνους αναζήτησης και το κόστος των οδηγών για χώρους στάθμευσης, εισοδήματα στάθμευσης και κυκλοφοριακή συμφόρηση. Η χρήση ασύρματων σταθμών στάθμευσης, αισθητήρων επιτρέπει στην αρχή στάθμευσης να ελέγχει την κατάσταση κάθε χώρου στάθμευσης σε πραγματικό χρόνο και να βελτιώνει τη διαχείριση στάθμευσης. Οι καινοτομίες στον τομέα αυτό μπορεί να βελτιώσουν την κατάσταση κινητικότητας όσον αφορά τη στάθμευση, ιδίως στις μικρές-μεσαίες πόλεις, όπου λόγω της έλλειψης πολλών διαφορετικών τρόπων μεταφοράς, οι πολίτες πρέπει να χρησιμοποιήσουν τα ιδιωτικά τους αυτοκίνητα για μεταφορά.

Αντίκτυπο της στάθμευσης

Αντίκτυπο στην κοινωνία: να ενθαρρύνουν τη χρήση εναλλακτικών τρόπων μεταφοράς, να βελτιώσουν την άνεση και την ασφάλεια των χρηστών.

Αντίκτυπο στην αστική χρήση γης: αποδοτική χρήση του χώρου στάθμευσης σε όλη την πόλη .

Τύπος υπηρεσιών

- Εφαρμογή (app) στάθμευσης .

- Σύστημα πληρωμής στάθμευσης.

Τα «Επιχειρηματικά Μοντέλα» στάθμευσης σχετικά με ορισμένους από αυτούς τους τρόπους λειτουργίας περιγράφονται στο παράρτημα 1.

Επιχειρηματικά μοντέλα

Συστήματα στάθμευσης και εφαρμογές στάθμευσης

Αυτές είναι νέες υπηρεσίες που βοηθούν τον οδηγό να βρει ένα δωρεάν χώρο στάθμευσης. Ο χρήστης καταγράφει στην πλατφόρμα και κατεβάζει την εφαρμογή που επιτρέπει στο χρήστη να δει ελεύθερο χώρο στάθμευσης σε κοντινή απόσταση από αυτόν. Η εφαρμογή επιτρέπει στον οδηγό να κάνει κράτηση για τον χώρο στάθμευσης και να παράσχει σε άλλους χρήστες τις πληροφορίες για το όχημα που το κράτησε.

Ορισμένες από τις εφαρμογές παρέχουν επίσης στους οδηγούς τη δυνατότητα να πληρώσουν για το χώρο στάθμευσης που ενθαρρύνει το χρόνο και αποφεύγει τα μετρητά .

Ανταγωνιστικές λειτουργίες

Παραδοσιακός τρόπος στάθμευσης και πληρωμής .

Πίνακας 10 – Κατευθυντήριες γραμμές για την ανάπτυξη έργων συστημάτων στάθμευσης και εφαρμογών στάθμευσης

Βασικές πτυχές για την εφαρμογή του συστήματος στάθμευσης και της εφαρμογής (app) σταθμευσης	
Μέγεθος πόλης	
Κόστη	• Ανάπτυξη λογισμικού. • Λειτουργικά κόστη.. • Αγορά καμερών και αισθητήρων στάθμευσης.
Συμμετέχοντες εμπλεκόμενοι	Τοπικοί δήμοι, ιδιωτικοί φορείς στάθμευσης, προγραμματιστές λογισμικού, προγραμματιστές μεταφορών, πολεοδόμοι, τοπικοί επιχειρηματικοί τομείς.
Είδη επενδύσεων	• Δημόσια χρηματοδότηση: ομοσπονδιακά, κρατικά και τοπικά ταμεία. • Ιδιωτική χρηματοδότηση: επιχορηγήσεις ιδιωτικών ιδρυμάτων, ιδιωτικά δώρα και δωρεές και επενδύσεις του ιδιωτικού τομέα. • Χορηγία και διαφήμιση. • Crowdfunding. • ΣΔΙΤ • Χρηματοδότηση της ΕΕ

Κατευθυντήριες γραμμές για την εφαρμογή	• Επιλογή του κατάλληλου χρηματοδοτικού μηχανισμού. • Καθιέρωση συνεργασίας με τους βασικούς παίκτες. • Προσδιορισμός του ρόλου των ιδιοκτητών γης και των φορέων στάθμευσης. • Καθορισμός των βασικών παραμέτρων στάθμευσης.. • Συλλογή δεδομένων σχετικά με την κατάσταση στάθμευσης στην πόλη. • Προσδιορισμός του τρόπου με τον οποίο τα άλλα τμήματα μπορούν να επωφεληθούν από έξυπνο χώρο στάθμευσης.. • Επιλογή του κατάλληλου προγραμματιστή λογισμικού.. • Δημιουργία βάσης δεδομένων στάθμευσης, ανάπτυξη πληροφοριών σταθμεύσεως πραγματικού χρόνου.. • Εφαρμογή καμερών και αισθητήρων στάθμευσης.. • Δοκιμή της λειτουργικότητας της εφαρμογής, παροχή δοκιμών στους χρήστες και συγκέντρωση των σχολίων. • Ενσωμάτωση με πίνακες ελέγχου πόλης.
--	--

5.2.7 Δημόσια συγκοινωνία

Σύντομη περιγραφή

Πρόκειται για ένα είδος μετακίνησης δημόσιας ιδιοκτησίας που περιλαμβάνει λεωφορεία, τρένα, ferries, εγκαταστάσεις κ.λπ., με σταθερές τοπικές γραμμές και υπηρεσίες ταχείας εξυπηρέτησης . Πρόκειται για βασική υπηρεσία κοινής αστικής κινητικότητας . Υπάρχει τεράστιο δυναμικό για τους οργανισμούς δημοσίων μεταφορών να ενσωματώνουν ή να προσφέρουν κοινόχρηστους τρόπους για να βελτιώσουν την πρόσβαση στο κόστος μεταφοράς και διατάσσουν το κόστος. Οι εταιρείες πληροφορικής και οι αναδυόμενοι επιχειρηματίες εφαρμογών συνεργάζονται για να επεξεργαστούν τις πλατφόρμες που μπορούν να ενσωματώσουν αυτούς τους τρόπους.

Αντίκτυπο της δημόσιας συγκοινωνίας

Αντίκτυπο στο περιβάλλον: μείωση των εκπομπών GHG .

Αντίκτυπο στην κοινωνία: αύξηση της συνδεσιμότητας της κινητικότητας, μείωση της συμφόρησης .

Αντίκτυπο στην αστική χρήση γης: εξοικονόμηση χώρου στάθμευσης..

Αντίκτυπο στις μεταφορές: μείωση της χρήσης των προσωπικών οχημάτων .

Τύπος λειτουργιών

- Μετρό
- Τραμ
- Τρένα
- Λεωφορείο (λεωφορειακές γραμμές ταχείας εξυπηρέτησης - Bus Rapid Transit BRT)

Ορισμένες καινοτομίες στα «Επιχειρηματικά Μοντέλα» των δημόσιων συγκοινωνιών περιγράφονται στο παράρτημα 1.

Επιχειρηματικά μοντέλα

Προκειμένου να επιλυθούν προβλήματα κινητικότητας και να ευθυγραμμιστούν με τις απαιτήσεις της τεχνολογίας και της αγοράς, τα «Επιχειρηματικά Μοντέλα» κάποιων μέσων μαζικής μεταφοράς αντιμετωπίζουν αλλαγές και μετασχηματισμούς.

Για παράδειγμα, δημιουργήθηκε ένα νέο «Επιχειρηματικό Μοντέλο» μεταφορών – BRT (Bus Rapid Transit δηλαδή λεωφορειακές γραμμές ταχείας εξυπηρέτησης). Το BRT είναι ένα σύστημα με βάση το λεωφορείο που διαθέτει χαρακτηριστικά υψηλής χωρητικότητας, υψηλής απόδοσης. Το BTR έχει συνήθως αποκλειστικούς τρόπους διέλευσης, αποκλειστικές λεωφορειολωρίδες. Οι υπηρεσίες υψηλού επιπέδου (high-end services) του μοντέλου BRT συνοδεύονται με αυτόματη θέση οχήματος (Automated Vehicle Location - AVL). Σύμφωνα με το επίπεδο ανάπτυξης του BTR, οι επιβάτες μπορούν να πληρώσουν με έξυπνη κάρτα ή με πιο παραδοσιακό τρόπο πληρωμής.

Πίνακας 11 – Κατευθυντήριες γραμμές για την ανάπτυξη έργων BRT

Βασικές πτυχές για την εφαρμογή των Λεωφορείων Ταχείας Μεταφοράς	
Μέγεθος πόλης	
Κόστη	
Συμμετέχοντες εμπλεκόμενοι	
Είδη επενδύσεων	
Κατευθυντήριες γραμμές για την εφαρμογή	

5.2.8 Ολοκληρωμένη κινητικότητα

Σύντομη περιγραφή

Η ολοκληρωμένη κινητικότητα είναι μια στρατηγική υπηρεσία με τεχνολογική δυνατότητα για να εξασφαλίσει ότι οι ταξιδιώτες έχουν το πιο βολικό ταξίδι μεταφοράς. Η ολοκληρωμένη κινητικότητα στοχεύει στη σύνδεση ατόμων και τόπων.

Αντίκτυπο της ολοκληρωμένης κινητικότητας

Αντίκτυπο στο περιβάλλον: μείωση των εκπομπών GHG.

Αντίκτυπο στην κοινωνία: να αυξήσει την κινητικότητα και τη συνδεσιμότητα με τη χρήση των πολυτροπικών μεταφορών, να μειώσει την κυκλοφοριακή συμφόρηση και να ικανοποιήσει περισσότερο τους ταξιδιώτες.

Αντίκτυπο στην αστική χρήση γης: εξοικονόμηση χώρου στάθμευσης .

Αντίκτυπο στις μεταφορές: μείωση χρήσης προσωπικών οχημάτων, βέλτιστη επιλογή μεταφοράς .

Τύπος υπηρεσιών

- Σχεδιασμός διαδρομής πολλαπλών τρόπων..
- Συνολική κράτηση.
- Έξυπνη πληρωμή και έκδοση εισιτηρίων.

Τα «Επιχειρηματικά Μοντέλα» ορισμένων από αυτές τις υπηρεσίες περιγράφονται στο Παράρτημα 1.

Επιχειρηματικά Μοντέλα

Σχεδιασμός multi-modal ταξιδιού

Μια πολυτροπική προγραμματισμένη διαδρομή είναι μία ιστοσελίδα ή / και μια εφαρμογή που απαιτεί και συνδυάζει τα χαρακτηριστικά ενός συστήματος δημόσιων μεταφορών, προβλέποντας υπηρεσίες ζήτησης και συντονισμού που έχουν διαφορετικές εναλλακτικές λύσεις μεταφορών και φορείς εκμετάλλευσης ως κύρια στοιχεία. Λεπτομερέστερα, το σύστημα αποτελείται από πολλαπλές πηγές δεδομένων που είναι διαθέσιμες σε συγκεκριμένες τοποθεσίες σε όλο το αστικό δίκτυο. Ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να επιλέξει την καλύτερη κατάλληλη εναλλακτική λύση συνδυάζοντας διαφορετικούς τρόπους μεταφοράς ανάλογα με την κατάσταση διέλευσης και διαθεσιμότητας.

Ανταγωνιστικές λειτουργίες

N/A

Πίνακας 12 – Κατευθυντήριες γραμμές για την ανάπτυξη έργων Σχεδιασμού multi-modal ταξιδιού

Βασικές πτυχές για την εφαρμογή του Σχεδιασμού πολυ-τροπικού ταξιδιού	
Μέγεθος πόλης	
Κόστη	• Ανάπτυξη και συντήρηση της ροής στατικών δεδομένων των μεταφορικών δεδομένων και συντήρηση των περιφερειακών τροφοδοσιών από τις περιφερειακές αρχές μεταφοράς.. • Κόστος μάρκετινγκ και πωλήσεων, όπως εκδηλώσεις και ταξίδια, προκειμένου να επιτευχθεί συμφωνία για τη συλλογή δεδομένων με πολλούς οργανισμούς • Το κόστος του συστήματος για τη χρήση υπηρεσιών Cloud.. • Αναλυτικά εργαλεία για Μεγάλα Δεδομένα (BIG DATA). • Μάρκετινγκ, Σχεδιασμός, Συστήματα πληροφορικής και ανάπτυξη λογισμικού
Συμμετέχοντες εμπλεκόμενοι	Περιφερειακές και τοπικές αρχές, εταιρείες κινητικότητας και εταιρείες δημοσίων μεταφορών, προγραμματιστές πληροφορικής, επενδυτές.

Είδη επενδύσεων	• Δημόσια χρηματοδότηση: ομοσπονδιακά, κρατικά και τοπικά ταμεία. • Ιδιωτική χρηματοδότηση: επιχορηγήσεις ιδιωτικών ιδρυμάτων, ιδιωτικά δώρα και δωρεές και επενδύσεις του ιδιωτικού τομέα. • Χορηγία και διαφήμιση. • Crowdfunding. • ΣΔΙΤ • Χρηματοδότηση της ΕΕ
Κατευθυντήριες γραμμές για την εφαρμογή	• Δημιουργία δικτύου απαραίτητων ενδιαφερομένων μερών για την παροχή μιας πολυτροπικής λύσης μεταφοράς όπως: φορείς μεταφορών, τοπικές αρχές, προγραμματιστές πληροφορικής, διαχειριστές της κυκλοφορίας κ.λπ. • Ο προγραμματισμός των πολυτροπικών μεταφορών πρέπει να ενσωματώνει τα ιδρύματα, τα δίκτυα, τους σταθμούς, τις πληροφορίες για τους χρήστες και τα συστήματα πληρωμής των ναύλων. • Οι τοπικές αρχές θα πρέπει να εξετάσουν τις επιλογές βελτίωσης των μεταφορών, συμπεριλαμβανομένων των βελτιώσεων στους διάφορους τρόπους μεταφοράς, και τις στρατηγικές διαχείρισης της κινητικότητας. • Οι τοπικές αρχές πρέπει να εξετάσουν τις επιπτώσεις, όπως μακροπρόθεσμες και μη, που μπορεί να προσφέρει ο τρόπος ταξιδιών πολλαπλών τρόπων μεταφοράς.. • Πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στην ποιότητα των δυνατοτήτων κινητικότητας που είναι διαθέσιμες σε άτομα που είναι φυσικά ή οικονομικά μειονεκτούντα..

Έξυπνη πληρωμή και e-ticketing

E-ticketing (ή Ηλεκτρονική έκδοση εισιτηρίων, ή Αυτοματοποιημένη πληρωμή εισιτηρίων, ή Έξυπνα Εισιτήρια) σημαίνει, γενικά, νέες τεχνολογίες και ολοκλήρωση των υπηρεσιών που μπορεί να πληρώσει ο χρήστης μέσω της εφαρμογής smart card. Τα κύρια θέματα του e-ticketing είναι:

- Να προτείνει συμπληρωματικές υπηρεσίες στους χρήστες σε σχέση με την κινητικότητα τους κατά την αγορά ηλεκτρονικού εισιτηρίου.
- Να τροποποιήσει τη σχέση μεταξύ του χρήστη δημόσιων / ιδιωτικών μεταφορών και του δημόσιου / ιδιωτικού μεταφορέα όσον αφορά τον νέο τρόπο πληρωμής
- Βελτίωση της συνολικής αποτελεσματικότητας και της εικόνας του δικτύου δημόσιων μεταφορών.

Τα συστήματα ηλεκτρονικής έκδοσης εισιτηρίων θα μπορούσαν να συμβάλουν στη συνολική βελτίωση του επιπέδου των υπηρεσιών των δημόσιων μεταφορικών μέσων, της εικόνας, της προσβασιμότητας, με κύριο στόχο τη διευκόλυνση ή / και την αύξηση της χρήσης των δημόσιων μέσων μεταφοράς, συμβάλλοντας έτσι στο γενικό πολιτικό στόχο της ανάπτυξης μίας βιώσιμης πολιτικής μεταφορών.

Τα συστήματα ηλεκτρονικής έκδοσης εισιτηρίων δεν είναι απαραίτητο να έχουν ένα εισιτήριο για ένα ταξίδι αλλά να έχουν ένα πορτοφόλι για πολλά εισιτήρια .

Υπάρχουν ορισμένες πιθανές επιλογές υλοποίησης συστημάτων e-ticketing:

- Χρησιμοποιώντας μια ειδική εφαρμογή

- με βάση την απεικόνιση των αγορασθέντων ηλεκτρονικών εισιτηρίων στη συσκευή.
- με βάση την ασφαλή ταυτότητα και την επεξεργασία back-office .

Ανταγωνιστικές λειτουργίες

Παραδοσιακός τρόπος πληρωμής .

Πίνακας 13 – Κατευθυντήριες γραμμές για την ανάπτυξη έργων έξυπνων πληρωμών και e-ticketing

Βασικές πτυχές για την εφαρμογή έξυπνων πληρωμών και e-ticketing	
Μέγεθος πόλης	
Κόστη	• Ανάπτυξη λογισμικού. • Σύστημα ελέγχου, Back office σύστημα, Απόκτηση συστήματος κατά την επιβίβαση.; • Αγορά μηχανημάτων αυτόματης πώλησης και απόκτηση καναλιών ηλεκτρονικής διανομής.; • επιχειρησιακό προσωπικό (πωλητές, ελεγκτές, ομάδες συντήρησης κ.λπ.) • Συντήρηση και αναβάθμιση υλικού και λογισμικού. • Μάρκετινγκ και διαχείριση πελατειακών σχέσεων.
Συμμετέχοντες εμπλεκόμενοι	Τοπικές και περιφερειακές αρχές, φορείς δημόσιων μεταφορών, χρηματοπιστωτικά ιδρύματα, εταιρείες τεχνολογίας πληροφορικής, πωλητές ολοκληρωμένων συστημάτων, ηλεκτρονικά εισιτήρια, λύσεις λογισμικού κ.λπ.
Είδη επενδύσεων	• Δημόσια χρηματοδότηση: ομοσπονδιακά, κρατικά και τοπικά ταμεία. • Ιδιωτική χρηματοδότηση: επιχορηγήσεις ιδιωτικών ιδρυμάτων, ιδιωτικά δώρα και δωρεές και επενδύσεις του ιδιωτικού τομέα. • Χορηγία και διαφήμιση. • Crowdfunding. • ΣΔΙΤ • Χρηματοδότηση της ΕΕ
Κατευθυντήριες γραμμές για την εφαρμογή	• Επιλογή του κατάλληλου μηχανισμού επενδύσεων. • Επιλογή του προγραμματιστή λογισμικού, καλύτερα με τη γνώση του τομέα της κινητικότητας. • Οι τοπικές αρχές θα πρέπει να βοηθήσουν στο σχεδιασμό, την προσαρμογή, τη δοκιμή και την εγκατάσταση ενός ηλεκτρονικού συστήματος εισιτηρίων μέσω διαδικτύου.. • Παρέχετε ένα Ολοκληρωμένο Σχέδιο Έργου για ολόκληρο το έργο που καλύπτει λεπτομερείς εργασίες που θα εκτελεστούν από το έργο. • Πρέπει να προσδιορίζονται σαφώς όλοι οι ρόλοι και οι ευθύνες της

	ομάδας του έργου..
--	--------------------

6. Κάνοντας ένα έργο οικονομικά αποδοτικό

Υπάρχουν πολλοί μηχανισμοί χρηματοδότησης για την ανάπτυξη έργων αστικής κινητικότητας και μεταφορών (εθνικοί και διεθνείς πόροι, επιχορηγήσεις κ.λπ.) (βλέπε Οδηγό για καινοτόμα σχέδια χρηματοδότησης (Guideline to Innovative Financing)). Ωστόσο, οι οργανώσεις μεταφορών και οι εθνικές αρχές κινητικότητας συχνά στερούνται την ικανότητα, τις γνώσεις και τους πόρους για την προετοιμασία οικονομικά αποδοτικών προτάσεων. Αρχικά απαιτείται να επαληθεύονται τα βασικά στοιχεία του έργου, να διασφαλίζεται ότι κάθε ένα από αυτά αξιολογείται σωστά και ότι το σχέδιο διαχειρίζεται αποτελεσματικά και ότι όλα τα απαιτούμενα σχέδια είναι εκτεταμένα. Κάθε πτυχή έχει έναν παράγοντα κινδύνου και κάθε παράγοντα κινδύνου έχει μια τιμή. Όταν ένα σχέδιο μεταφοράς και κινητικότητας μελετάται από μια τράπεζα ή άλλο πιθανό επενδυτή, ο στόχος είναι να γνωρίζει το επίπεδο κινδύνου μέσω μιας διαδικασίας αξιολόγησης. Δεν υπάρχει κοινή προσέγγιση για την κάλυψη όλων των έργων αστικής κινητικότητας, ανεξαρτήτως τύπου, μεγέθους ή κατηγορίας. Επιπλέον, η εξέταση των διαφορετικών πτυχών μπορεί να αλλάξει από σχέδιο σε έργο. Για τα περισσότερα έργα μεταφοράς, ωστόσο, η ευρεία μορφή που περιγράφεται σε αυτόν τον Οδηγό είναι γενικής εφαρμογής και έχει πεδίο εφαρμογής την στήριξη της διεύθυνσης της κινητικότητας κατά την προετοιμασία ενός οικονομικά αποδοτικού έργου.

6.1. Μελέτες σκοπιμότητας και Σημαντικές Πτυχές της Διαχείρισης του Έργου

Η ανάλυση σκοπιμότητας θεωρείται ένα σημαντικό βήμα για το έργο σε διάφορες φάσεις ανάπτυξης για να πάρει τη χρηματοδότηση ή να διασφαλίσει ότι η αποστολή του είναι επίσημα εφικτή, κερδοφόρα για την οργάνωση και ωφέλιμη για την κοινωνία. Μετά την εκπόνηση του επιχειρηματικού μοντέλου και την επιλογή των στρατηγικών εταίρων του έργου, είναι ζωτικής σημασίας να παρασχεθεί μια επιχειρηματική ανάλυση σκοπιμότητας, προκειμένου να αποκτηθούν οι επενδύσεις. Μια ανάλυση επιχειρηματικής σκοπιμότητας μπορεί να οριστεί ως μια ελεγχόμενη διαδικασία για τον εντοπισμό προβλημάτων και ευκαιριών, τον καθορισμό στόχων, τον καθορισμό των επιτυχημένων αποτελεσμάτων και την αξιολόγηση του εύρους των οφελών που συνδέονται με εναλλακτικά σενάρια για την επίλυση προβλημάτων.²⁴ Μια μελέτη σκοπιμότητας είναι ένα αναλυτικό εργαλείο που υποστηρίζει τους πιθανούς επενδυτές στη διαδικασία λήψης αποφάσεων. Χρησιμοποιείται για την ανάλυση της βιωσιμότητας του έργου, όπως η εξασφάλιση ότι ένα έργο είναι νομικά και τεχνικά εφικτό και οικονομικά δικαιολογημένο. Η

²⁴ Thompson, A. (2003). Business Feasibility Studies: Dimensions of Business Viability. Perth, Best Entrepreneur.

ανάλυση σκοπιμότητας πρέπει να παρέχει όλες τις απαραίτητες πληροφορίες για μια επενδυτική απόφαση. Ένα οικονομικά αποδοτικό σχέδιο θα πρέπει να παρέχει εμπορικές, τεχνικές, οικονομικές, οικονομικές και περιβαλλοντικές προϋποθέσεις για να επενδυθεί. Τα βασικά στοιχεία της ανάλυσης σκοπιμότητας παρέχονται παρακάτω.

6.1.1 Περίληψη των κυριότερων σημείων

Ένα έγγραφο μελέτης σκοπιμότητας ξεκινά με μια Περίληψη των κυριότερων σημείων. Αυτό το τμήμα των μελετών σκοπιμότητας περιγράφει το έγγραφο. Η Περίληψη των κυριότερων σημείων παρουσιάζει το έργο σε σχέση με το πεδίο εφαρμογής του, την τοποθεσία του, τον εμπλεκόμενο και το εμπορικό σκεπτικό για την υλοποίηση του έργου. Σε αυτό το τμήμα είναι σημαντικό να τονίσουμε την ευκαιρία της αγοράς και τα οφέλη της προτεινόμενης τεχνολογικής επιχειρηματικής ιδέας. Η Περίληψη των κυριότερων σημείων παρέχει ένα σύντομο ιστορικό του έργου, συμπεριλαμβανομένου ενός χρονοδιαγράμματος των δραστηριοτήτων που έχουν αναληφθεί ή ολοκληρωθεί μέχρι σήμερα. Επιπλέον, περιγράφει το ποσό και τον τύπο της επένδυσης / χρηματοδότησης που ζητείται, τον τρόπο με τον οποίο θα χρησιμοποιηθεί η επένδυση, ποιες πιθανές στρατηγικές εξόδου θα προταθούν για τους εξωτερικούς επενδυτές και ποια είναι τα κρίσιμα επόμενα βήματα για την πραγματοποίηση του έργου.

Μετά την παροχή της Περίληψης των κυριότερων σημείων, το έγγραφο αρχίζει να περιγράφει διαφορετικά πεδία σκοπιμότητας που έχουν πεδίο εφαρμογής για να πείσουν τον μελλοντικό επενδυτή ότι το έργο είναι βιώσιμο και αξίζει να επενδύσει .

6.1.2 Πεδία σκοπιμότητας του έργου

Αυτό το τμήμα εξετάζει διάφορους τομείς της σκοπιμότητας του έργου, οι οποίοι μπορεί να εξεταστούν κατά την αξιολόγηση. Η αξιολόγηση σκοπιμότητας ταξινομείται κυρίως στις παρακάτω ενότητες.

6.1.2.1 Σκοπιμότητα προϊόντος / υπηρεσίας

Αυτή η ενότητα περιγράφει το προϊόν ή την υπηρεσία της εταιρείας. Παρέχει μίγμα προϊόντων εάν η εταιρεία αρχικά επικεντρώνεται σε περισσότερα από ένα προϊόντα ή υπηρεσίες. Θα πρέπει να εξηγηθεί ο τρόπος με τον οποίο οι πελάτες θα χρησιμοποιούν και αγοράζουν το προϊόν ή την υπηρεσία κινητικότητας και θα πρέπει να τους παρέχονται επαρκείς λεπτομέρειες για να βοηθήσουν τον επενδυτή να κρίνει την αποτελεσματικότητα των σχεδίων μάρκετινγκ και τοποθέτησης του έργου.

Η σκοπιμότητα του προϊόντος / της υπηρεσίας περιγράφει τα βασικά οχήματα, τις τεχνολογίες και τις υπηρεσίες που ανατίθενται σε εξωτερικούς συνεργάτες κλπ. Που θα χρησιμοποιηθούν για την παροχή των υπηρεσιών του έργου, τον τρόπο με τον οποίο η οργάνωση θα προμηθεύσει τεχνολογίες ή οχήματα ή εξωτερικές υπηρεσίες και πόσο διαθέσιμα είναι. Αυτή η ενότητα εισάγει επίσης σχέδια για τη δοκιμή του προϊόντος / υπηρεσίας ώστε να διασφαλιστεί ότι λειτουργεί όπως έχει προγραμματιστεί και ότι είναι επαρκώς ανθεκτικό, ασφαλές κ.λπ. (δηλαδή δοκιμή προϊόντων / υπηρεσιών καταναλωτή, δοκιμή beta με μεγάλη εταιρεία κ.λπ.). Στο τέλος αυτής της ενότητας θα πρέπει να παρέχεται περιγραφή των σχεδίων αναβάθμισης προϊόντος / υπηρεσιών ή επέκτασης της γραμμής προϊόντων / υπηρεσιών.

6.1.2.2 Τεχνική / Τεχνολογική σκοπιμότητα

Η σκοπιμότητα αυτή αφορά κυρίως την τεχνολογική αξιολόγηση του έργου. Αυτή η μελέτη σκοπιμότητας διεξάγεται γενικά από μηχανικούς και εμπειρογνώμονες πληροφορικής, οι οποίοι αξιολογούν το έργο από τεχνικές / τεχνολογικές πτυχές. Οι τεχνικές / τεχνολογικές απαιτήσεις εξετάζονται σε αυτό το στάδιο αξιολόγησης. Οι απαιτήσεις αυτές συγκρίνονται με την τεχνική / τεχνολογική ικανότητα της εταιρείας. Το έργο μπορεί να θεωρηθεί τεχνικά / τεχνολογικά εφικτό εάν η εσωτερική τεχνική / τεχνολογική ικανότητα εντός της κοινοπραξίας είναι επαρκής για την υποστήριξη των απαιτήσεων του έργου.

Η εταιρεία θα πρέπει να απαντήσει στις ακόλουθες ερωτήσεις προκειμένου να παράσχει αυτό το είδος της ανάλυσης:

- Πόσο πρακτική είναι η προτεινόμενη τεχνολογία ή λύση;
- Διαθέτει η εταιρεία την απαραίτητη τεχνολογία;
- Διαθέτει η εταιρεία την απαιτούμενη τεχνική εμπειρογνωμοσύνη;
- Διαθέτει η εταιρεία επαρκείς τεχνικούς πόρους για την ανάπτυξη μιας υπηρεσίας / προϊόντος;
- Μπορούν οι πόροι να αναβαθμιστούν ώστε να παρέχουν το απαιτούμενο επίπεδο τεχνολογίας;
- Μπορεί η εταιρεία να αγοράσει την τεχνολογία εάν δεν είναι διαθέσιμη;
- Μπορεί η τεχνολογία να εφαρμοστεί εύκολα;

Αυτή η ανάλυση σκοπιμότητας προβλέπει τα ακόλουθα βήματα :

Διαδικασία τεχνολογίας και ανάπτυξης: υπάρχουσα ή νέα τεχνολογία, βάση επιλογής τεχνολογίας, ανταγωνιστικές τεχνολογίες, λεπτομέρειες σχετικά με τον δικαιούχο της τεχνολογίας.

Λογισμικό και υλικό: Κατάλογος λογισμικού και υλικού και εξοπλισμού, λεπτομέρειες προμηθευτών, ανταγωνιστικές τιμές, τεχνική και εμπορική αξιολόγηση του βασικού εξοπλισμού.

Ανάλυση ανθρώπινου δυναμικού: βάση εκτιμήσεων ανθρώπινου δυναμικού, λεπτομέρειες προσωπικού, για παράδειγμα, διευθυντικές, εποπτικές, εξειδικευμένες / ανειδίκευτες, απαιτείται κατάρτιση.

Συμβάσεις: Συμβατικές συμβάσεις με εργολάβους που ασχολούνται με την τεχνολογία, τη μηχανική, την προμήθεια, την ανάπτυξη, την οικονομική ευρωστία και την εμπειρία των εργολάβων.

Έλεγχος και υλοποίηση του έργου: τρόπος υλοποίησης, λεπτομέρειες της ομάδας παρακολούθησης, λεπτομερές χρονοδιάγραμμα υλοποίησης.

Αυτό το στάδιο της ανάλυσης σκοπιμότητας δείχνει εάν το έργο μπορεί να υλοποιηθεί τεχνικά.

6.1.2.3 Βιομηχανική / Εμπορική σκοπιμότητα

Αυτό το τμήμα σκοπιμότητας παρέχει ανάλυση αγοράς και τομέα. Περιγράφει την τρέχουσα αγορά για το προϊόν ή την υπηρεσία του έργου. Η ανάλυση αρχίζει με την περιγραφή της βιομηχανίας:

- Το μέγεθος και το εύρος της αγοράς της βιομηχανίας ή / και των τμημάτων της αγοράς.

- Εκτίμηση της μελλοντικής κατεύθυνσης της βιομηχανίας, της αγοράς ή / και των τμημάτων της αγοράς.
- Ταυτοποίηση της φύσης του κλάδου, της αγοράς ή / και των τμημάτων της αγοράς. Είναι σταθερό ή περνάει ταχεία αλλαγή;
- Ανάλυση του κύκλου ζωής του κλάδου, του τμήματος αγοράς ή / και της αγοράς. Αναδύεται, μεγαλώνει, ωριμάζει κ.λπ. ;

Μετά την περιγραφή της βιομηχανίας, ακολουθεί η μελέτη ανταγωνιστικότητας της βιομηχανίας. Πρέπει να αντιμετωπιστούν οι ακόλουθες πληροφορίες::

- Προσδιορισμός της συγκέντρωσης της βιομηχανίας. Υπάρχουν μόνο μερικοί μεγάλοι πάροχοι υπηρεσιών κινητικότητας ή πολλοί μικροί πάροχοι υπηρεσιών;
- Ορισμός των κύριων ανταγωνιστών. Είναι άμεσοι ανταγωνιστές του έργου;
- Εξέταση των φραγμών εισόδου νέων ανταγωνιστών στην αγορά ή τη βιομηχανία. Μπορούν οι νέοι ανταγωνιστές να εισέλθουν εύκολα?
- Ανάλυση της συγκέντρωσης και της ανταγωνιστικότητας των προμηθευτών εισροών και των αγοραστών προϊόντων / υπηρεσιών.
- Ανάλυση της ανταγωνιστικότητας των τιμών του προϊόντος / υπηρεσίας του έργου .

Μετά την περιγραφή των ανταγωνιστών του τομέα, το έργο προχωρά σε μια ανάλυση δυναμικού αγοράς.

Για την ανάλυση του δυναμικού της αγοράς πρέπει να ληφθούν τα ακόλουθα βήματα :

- Προσδιορισμός του εάν το προϊόν θα πωληθεί σε μια αγορά μεταφοράς και κινητικότητας ή σε μια διαφοροποιημένη αγορά προϊόντων / υπηρεσιών.
- Ανάλυση της τάσης ζήτησης και χρήσης της αγοράς μεταφορών και κινητικότητας ή της αγοράς στην οποία θα συμμετέχει το προϊόν ή η υπηρεσία.
- Ανάλυση των πιθανών αναδυόμενων, εξειδικευμένων ή κατακερματισμένων ευκαιριών της αγοράς.
- Αξιολόγηση του δυνητικού μεριδίου του έργου στην αγορά ή στην αγορά.
- Ορισμός των δυνητικών πελατών και το σχετικό κόστος μάρκετινγκ.
- Ταυτοποίηση του συστήματος διανομής του έργου και των δαπανών του.

Ανάλυση προβολής πωλήσεων:

- Εκτίμηση των πωλήσεων ή χρήσης του προϊόντος / υπηρεσίας.
- Αξιολόγηση της δυνατότητας αντιμετώπισης των υποκείμενων παραδοχών στην προβολή των πωλήσεων.
- Διαφορετικά σενάρια πωλήσεων έργων σε περίπτωση που προκύψουν αυτές οι υποθέσεις (δηλ. Τιμές πώλησης της υπηρεσίας κινητικότητας, παρεχόμενες υπηρεσίες κ.λπ.).

6.1.2.4 Οικονομική σκοπιμότητα

Η ανάλυση οικονομικής σκοπιμότητας αξιολογεί τις οικονομικές συνθήκες, προσδιορίζει ένα επιχειρηματικό σχέδιο και αξιολογεί το κόστος και τα έσοδα των προβλεπόμενων πράξεων. Η ανάλυση σκοπιμότητας επιτρέπει την αξιολόγηση ευκαιριών και κινδύνων και την προσέλκυση επενδυτών. Η διεξαγωγή ανάλυσης οικονομικής σκοπιμότητας αποτελεί σημαντικό βήμα στην αξιολόγηση του κόστους, των οφελών, των κινδύνων και των ωφελειών μιας νέας επιχείρησης.

Σε αυτό το στάδιο της ανάλυσης, η μελέτη σκοπιμότητας πρέπει να απαντήσει στην ερώτηση: αξίζει να το κάνουμε;

Η ανάλυση οικονομικής σκοπιμότητας παρέχει πληροφορίες σχετικά με το αν αξίζει να επενδύσει κανείς στο έργο. Μόλις καθοριστούν συγκεκριμένες απαιτήσεις και λύσεις, ο

αναλυτής μπορεί να αξιολογήσει το κόστος και τα οφέλη κάθε εναλλακτικής λύσης. Αυτή η ανάλυση συνήθως περιλαμβάνει ανάλυση κόστους-οφέλους (Cost Benefits Analysis (CBA)) του έργου, επιτρέποντας στις εταιρείες να προσδιορίζουν τη βιωσιμότητα, το κόστος και τα οφέλη που σχετίζονται με ένα έργο πριν από την παροχή των επενδύσεων. Επιπλέον, η ανάλυση αυτή θεωρείται ότι ενισχύει την αξιοπιστία του έργου, βοηθώντας τους υπεύθυνους λήψης αποφάσεων να προσδιορίσουν τα θετικά οικονομικά οφέλη του έργου. Η **ανάλυση κόστους-οφέλους** χρησιμοποιείται ευρέως για την ανάλυση των έργων μεταφορών και κινητικότητας, ιδίως έργων υποδομής μεγάλης κλίμακας. Από το 2000, η πολιτική συνοχής της ΕΕ (EU Cohesion Policy)²⁵ απαιτεί το έργο να παρέχει **ανάλυση κόστους-οφέλους** προκειμένου να προσελκύσει τους επενδυτές. Η ΕΕ παρείχε κονδύλια στα έργα CIVITAS, δίνοντας την ευκαιρία να αποκτήσουν εμπειρία σχετικά με τις **ανάλυσεις κόστους-οφέλους** για έργα αστικών μεταφορών.

Η **ανάλυση κόστους-οφέλους** αποσκοπεί να απαντήσει στις ακόλουθες ερωτήσεις :

- Είναι βιώσιμο το έργο (εάν τα οφέλη υπερνικά το κόστος);
- Μπορεί το έργο να υλοποιηθεί, εντός των προβλεπόμενων περιορισμών κόστους;
- Ποιο είναι το ελάχιστο κόστος του έργου;
- Ποιες είναι οι εναλλακτικές λύσεις, μεταξύ των προκαθορισμένων λύσεων;

Η δυσκολία παροχής της **ανάλυσης κόστους-οφέλους** είναι ο προσδιορισμός και η εκτίμηση του κόστους και των οφελών. Μπορεί να είναι άυλο, κρυμμένο ή / και δύσκολο να εκτιμηθεί.

Βήματα για την παροχή μίας Ανάλυσης Κόστους Κόστους :

1. *Προσδιορίστε τους στόχους και τα κριτήρια.* Οι στόχοι του έργου συνοδεύονται από τα κριτήρια αξιολόγησης. Είναι επίσης σημαντικό να οριστούν τα όρια του συστήματος, για παράδειγμα, η εκτίμηση περιορίζεται στα τοπικά αποτελέσματα; Σε ποιο βαθμό περιλαμβάνονται τα εξωτερικά αποτελέσματα; Να αναφερθεί η χρονική περίοδος κατά την οποία αναλύονται τα κόστη και τα οφέλη.
2. *Προσδιορίστε τις εναλλακτικές λύσεις του έργου.* Τα κόστη του έργου και τα οφέλη συγκρίνονται με τα στοιχεία μιας αναφοράς: «δεν κάνουν τίποτα» / βασική γραμμή, «κάνουν ελάχιστο» ή «κάνουν κάτι», σενάρια. Το βασικό σενάριο καταδεικνύει μια προσέγγιση χωρίς επενδύσεις που συνεπάγεται προσδιορισμένο κόστος λειτουργίας και συντήρησης στην παρούσα κατάσταση. Το σενάριο «ελάχιστο» περιγράφει τις συνθήκες όταν απαιτείται ελάχιστη προσπάθεια και κόστος. Αυτό το σενάριο μπορεί να χρειαστεί κάποιες πρόσθετες επενδύσεις που υπερβαίνουν τα υπάρχοντα κόστη λειτουργίας και συντήρησης. Για παράδειγμα, η βελτίωση μιας υπάρχουσας υποδομής μεταφορών μπορεί να χρειαστεί τους πρόσθετους πόρους χρηματοδότησης. Το σενάριο «κάνουμε κάτι» απαιτεί το μεγαλύτερο ποσό επένδυσης που πρέπει να καθοριστεί με βάση τις τεχνικές, ρυθμιστικές, συμμορφωτικές και ευκαιριακές απαιτήσεις και περιορισμούς. Ωστόσο, το σενάριο αναφοράς είναι συνήθως ένα σενάριο "ελάχιστο", αντί για ένα σενάριο "do-nothing".

²⁵ An introduction to EU Cohesion Policy 2014-2020

http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/informat/basic/basic_2014_en.pdf

3. *Προσδιορίστε τις επιπτώσεις του έργου.* Θα πρέπει να προσδιοριστούν όλες οι μορφές κόστους και οφέλους όσον αφορά την υλοποίηση του σχεδίου. Είναι σημαντικό να κατανοηθεί η σχέση μεταξύ του μέτρου και των διαφόρων επιπτώσεών του (θετικών και αρνητικών). Επίσης, πρέπει να καθοριστεί η προοπτική της **ανάλυση κόστους-οφέλους**. Μια ανάλυση κόστους / ωφέλειας από την άποψη της ιδιωτικής οργάνωσης συνήθως λαμβάνει υπόψη μόνο τα δικά της έξοδα και τα οφέλη της εταιρείας. Μια κοινωνική ανάλυση κόστους / ωφέλειας, όπως έχει ολοκληρωθεί για δημόσιες επενδύσεις, θα περιλαμβάνει τις επιπτώσεις στην κοινωνία στο σύνολό της. Ο καθορισμός της γεωγραφικής κλίμακας της **ανάλυση κόστους-οφέλους** είναι ένα άλλο ευαίσθητο ζήτημα. Μια υπερβολικά στενή ανάλυση κόστους / ωφέλειας ενδέχεται να μην συμπεριλαμβάνει τις δυσμενείς επιπτώσεις ενός έργου εκτός της περιοχής εφαρμογής (για παράδειγμα, επιβάρυνση συμφόρησης που οδηγεί σε αύξηση των επιπέδων κυκλοφορίας εκτός της ζώνης χρέωσης). Αντίθετα, μια **ανάλυση κόστους-οφέλους** που επεκτείνεται στα διοικητικά όρια θα καταστεί πιο περίπλοκο και θα απαιτήσει ένταση δεδομένων. Γενικά, η γεωγραφική κλίμακα πρέπει να ταιριάζει με το μέτρο και τους στόχους του δήμου.
4. *Ποσοτικοποίηση των σχετικών επιπτώσεων.* Για κάθε επίδραση που περιλαμβάνεται στην ανάλυση κόστους / ωφέλειας, προσδιορίζεται μια μέθοδος μέτρησης και ποσοτικοποίησης. Για παράδειγμα, η εκτίμηση των επιπτώσεων στην τοπική ατμοσφαιρική ρύπανση μπορεί να χρησιμοποιεί μεσοπρόθεσμους συντελεστές εκπομπών οχημάτων με συντελεστές διόρθωσης για να λαμβάνονται υπόψη οι ειδικές τοπικές συνθήκες, εάν είναι απαραίτητο. Ορισμένες επιπτώσεις ενδέχεται να μην ήταν ποσοτικοποιήσιμες ή / και δύσκολο να μετρηθούν. Σε μια παραδοσιακή **ανάλυση κόστους-οφέλους** αυτές οι επιπτώσεις συχνά απλώς αποκλείονται.
5. *Νομισματική εκτίμηση επιπτώσεων.* Οι νομισματικές αξίες ορίζονται και εφαρμόζονται στις μη επιπτώσεις στην αγορά. Διαφορετικοί τρόποι για τη δημιουργία εσόδων από οικονομικές επιπτώσεις δεν είναι διαθέσιμες. Η νομισματοποίηση των μη νομισματικών επιπτώσεων είναι δύσκολη. Δεδομένου ότι η δημιουργία εσόδων είναι μια επεξεργασμένη διαδικασία, χρησιμοποιούνται συχνά κατευθυντήριες τιμές. Συνιστάται ανάλυση ευαισθησίας για τα αποτελέσματα των οποίων οι τιμές δεν είναι τόσο αξιόπιστες. Η ανάλυση ευαισθησίας αντιμετωπίζει τους παράγοντες / συνδυασμούς παραγόντων που μπορεί να οδηγήσουν σε δυσμενείς συνέπειες. Αυτοί οι παράγοντες θα προσδιοριστούν στο πλαίσιο του έργου ως "κίνδυνοι έργου".
6. *Συντελεστές έκπτωσης.* Τα μελλοντικά κόστη και τα οφέλη προεξοφλούνται στην παρούσα αξία τους, επιτρέποντας τη σύγκριση των εξόδων ή οφελών που εμφανίζονται σε διαφορετικές χρονικές στιγμές. Ωστόσο, τα επιτόκια προεξόφλησης ποικίλλουν σημαντικά μεταξύ των χωρών, επηρεάζοντας σημαντικά τη συγκρισιμότητα των αποτελεσμάτων. Τα υψηλά προεξοφλητικά επιτόκια είναι πιθανό να υπερβούν τα τρέχοντα οφέλη (και το κόστος) και να υποτιμήσουν τα μελλοντικά οφέλη.
7. *Παρουσίαση των αποτελεσμάτων σύμφωνα με έναν ή περισσότερους δείκτες.* Ανάλογα με το σκοπό της **ανάλυσης κόστους-οφέλους**, μπορούν να χρησιμοποιηθούν διαφορετικοί δείκτες Καθαρή Παρούσα Αξία (Net Present Value-NPV), Εσωτερικός Συντελεστής Απόδοσης (Internal Rate of Return-IRR) και Αναλογία Κόστους Οφέλους (Benefit Cost Ratio-BCR). Συχνά η NPV (Καθαρή Παρούσα Αξία) χρησιμοποιείται για να δικαιολογήσει την έγκριση ή την απόρριψη ενός έργου. Η **ανάλυση κόστους-οφέλους** χρησιμοποιείται συχνά για την

κατάταξη διαφόρων έργων με βάση τα οφέλη ανά μονάδα επενδυμένου κεφαλαίου, καθώς επιτρέπει συγκρίσεις μεταξύ διαφορετικών μεγεθών έργου.

8. *Ανάλυση ευαισθησίας.* Οι επιπτώσεις-τιμές (π.χ., το προεξοφλητικό επιτόκιο, η διάρκεια ζωής του έργου) μπορεί να σχετίζονται με αβεβαιότητες. Σε αυτή την περίπτωση, συνήθως ζητείται ανάλυση ευαισθησίας για τον προσδιορισμό της επίδρασης κάθε παραμέτρου στα συνολικά αποτελέσματα. Η ανάλυση ευαισθησίας αξιολογεί την επίπτωση της επίτευξης των στόχων του έργου, εάν ορισμένες υποθέσεις δεν συμβούν, ή μόνο εν μέρει,.

Τύποι οφελειών

Τα οφέλη μπορούν να ταξινομηθούν σε μία από τις ακόλουθες κατηγορίες :

- Νομισματικά - όταν μπορούν να υπολογιστούν οι τιμές.
- Απτά (ποσοτικοποιημένα) - όταν τα οφέλη μπορούν να ποσοτικοποιηθούν, αλλά οι τιμές δεν μπορούν να υπολογιστούν.
- Άυλα - όταν δεν ισχύει κανένα από τα παραπάνω.

Το έργο μπορεί να προσφέρει μακροπρόθεσμα μη χρηματικά οφέλη και να έχει θετικό αντίκτυπο στην κοινωνία από την άποψη της κινητικότητας (προσβασιμότητα, μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης, βελτίωση της αστικής κινητικότητας, μείωση της ιδιοκτησίας οχημάτων κ.λπ.), αντίκτυπο στο περιβάλλον (μείωση των αερίων του θερμοκηπίου, ρύπανση), αντίκτυπο στο αστικό τοπίο (καλύτερη χρήση της γης, αύξηση της διαθεσιμότητας χώρου στάθμευσης) κ.λπ.

Τα οφέλη μπορούν να εντοπιστούν σε οργανωτικό επίπεδο (επιχειρησιακή, κατώτερη / μεσαία / ανώτερη διοίκηση) ή ανά τμήμα (ανάπτυξη, αγορά, πωλήσεις κ.λπ.).

Τύποι κοστών

- Άμεσα κόστη
Το άμεσο κόστος είναι μια τιμή που μπορεί να διατεθεί για την ανάπτυξη συγκεκριμένων αγαθών / υπηρεσιών. Ένα άμεσο κόστος μπορεί να προσδιοριστεί ως μεταβλητό κόστος αν είναι ασυνεπές.
- Έμμεσα κόστη
Το έμμεσο κόστος είναι δαπάνη που δεν σχετίζεται άμεσα με την παραγωγή ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας. Ένα έμμεσο κόστος δεν μπορεί εύκολα να κατανεμηθεί σε ένα προϊόν, ένα τμήμα, μια δραστηριότητα ή ένα έργο.
- Σταθερό κόστος
Πρόκειται για ένα κόστος που δεν αλλάζει, ακόμη και αν αυξάνεται ή μειώνεται η ποσότητα αγαθών ή υπηρεσιών που παράγονται ή πωλούνται. Μια εταιρεία καταβάλλει σταθερά έξοδα, ανεξάρτητα από την επιχειρηματική δραστηριότητα. Το σταθερό κόστος μαζί με το μεταβλητό κόστος συνθέτουν το συνολικό κόστος της διεξαγωγής μιας επιχείρησης.
- Μεταβλητά κόστη
Σε αντίθεση με ένα σταθερό κόστος, ένα μεταβλητό κόστος εξαρτάται από τις μεταβολές της παραγωγής σε επίπεδο παραγωγής. Αυτός ο τύπος κόστους ποικίλλει ανάλογα με τον αριθμό των προϊόντων που παράγει ένα έργο. Μεταβλητό κόστος αυξάνεται καθώς ο όγκος παραγωγής αυξάνεται και αντίθετα μειώνεται εάν μειωθεί ο όγκος παραγωγής.

6.1.2.5 Οικονομική σκοπιμότητα

Η οικονομική σκοπιμότητα παρέχει πληροφορίες σχετικά με τις προτεινόμενες δομές επενδύσεων και χρηματοδότησης. Η επενδυτική πρόταση θεωρεί τα κεφάλαια για μια

εμπορική επένδυση που παρέχει απόδοση κεφαλαίου στον επενδυτή και / ή που καταβάλλει επιτόκιο σε έναν δανειστή για ένα χρέος, το οποίο είναι αποπληρωτέο με συμφωνημένους όρους. Η πρόταση μπορεί να περιλαμβάνει επιχορηγήσεις ή επιδοτούμενα στοιχεία, αλλά η επενδυτική ευκαιρία πρέπει να είναι δομημένη ως εμπορική πρόταση.

Πρόκειται για ένα βασικό τμήμα της πρότασης, το οποίο επεξεργάζεται τη φύση και το ύψος της επένδυσης που ζητά το έργο. Είναι σημαντικό αυτό το τμήμα να είναι ξεκάθαρο και σαφές.

Η ανάλυση οικονομικής σκοπιμότητας θα πρέπει να παρέχει τις λεπτομέρειες σχετικά με:

Συνολικό ποσό επένδυσης που απαιτείται από τον επενδυτή / τράπεζα.

- Συνολικό ποσό επενδυτικού κόστους για ολόκληρο το έργο.
- Είδος απαιτούμενης επένδυσης: Ίδια κεφάλαια ή χρέη (ή άλλο μέσο). Η πρόταση έργου μπορεί να περιλαμβάνει τόσο στοιχεία μετοχικού κεφαλαίου όσο και στοιχεία του χρέους.
- Πόσες επενδύσεις θα επενδύσει ο επιχειρηματίας από τα δικά του κεφάλαια (τόσο τα ποσά που έχουν ήδη επενδυθεί όσο και τα ποσά που πρόκειται να επενδυθούν).
- Ποιες άλλες πηγές επένδυσης θα εφαρμοστούν και οι όροι και οι προϋποθέσεις τους: π.χ. χρηματοδότηση χρέους / τράπεζες / χρηματοδότηση ανάπτυξης / παροχές μετοχών / επιχορηγήσεις / χρηματοδότηση εξοπλισμού / χρηματοδοτική μίσθωση / αγορά ενοικίου). Είναι σημαντικό να διευκρινιστεί εάν τα κεφάλαια έχουν ήδη εφαρμοστεί / έχουν δεσμευθεί / ζητηθεί / προσδιορισθεί ως πιθανά.
- Προβλεπόμενες αποδόσεις για τους μετόχους (ανάλογα με την περίπτωση).
- Προβλεπόμενα επιτόκια και προβλεπόμενα χρονοδιαγράμματα αποπληρωμής για τους κατόχους χρεών.
- Προσδιορίστε την περίοδο επένδυσης και τις περιόδους αποπληρωμής.
- Προβλεπόμενα χρονοδιαγράμματα εκτέλεσης έργων και κόστος κατά τη διάρκεια της περιόδου ανάπτυξης, συμπεριλαμβανομένου του επιτοκίου.

Παρακάτω μπορείτε να βρείτε μια περαιτέρω επεξεργασία των βασικών πτυχών και παραμέτρων αυτού του τμήματος από την άποψη ενός Equity Ask και ενός Debt Ask.

Αίτηση μετοχικού κεφαλαίου

- *Επενδυτικό όχημα*: σε ποιον ο επενδυτής παρέχει τη χρηματοδότηση εταιρική δομή / οντότητα. Αυτές οι πληροφορίες είναι διαθέσιμες στο Επιχειρηματικό μοντέλο / Δομή έργου
- *Ποσό (Ask) Επενδύσεων*: Πόσες επενδύσεις απαιτεί το έργο. Πόσες επενδύσεις προσφέρουν οι εταίροι του έργου;
- *Μερίδιο των επενδυτών στην επιχείρηση*: Ποιο είναι το μερίδιο των επιχειρήσεων που λαμβάνει ο επενδυτής για την επένδυσή του; Πώς υπολογίστηκε;
- *Χρηματοδοτική μόχλευση* : ποια είναι η σχέση του συνολικού μετοχικού κεφαλαίου με το συνολικό χρέος; Πώς θα αυξηθεί το χρέος; Είναι ήδη δεσμευμένο; Από ποια ιδρύματα; Ποιο είναι το επιτόκιο και ποιοι όροι αποπληρωμής;
- *Χρήση κεφαλαίων*: Για ποιους σκοπούς θα χρησιμοποιηθούν τα επενδυτικά κεφάλαια του επενδυτή; Πρέπει να παρέχεται η εκτίμηση των κεφαλαίων και των επιχειρησιακών δαπανών, καθώς και οι αναμενόμενοι χρόνοι χρηματοδότησης. Απαιτείται η παροχή πηγής και η εφαρμογή του πίνακα / χρονοδιαγράμματος κεφαλαίων.

- **Επιστροφές:** ποια απόδοση μπορεί να περιμένει ο επενδυτής και ποιο είναι το χρονικό πλαίσιο για αυτό; Θα ήταν χρήσιμο να εκφράσουμε αυτές τις αποδόσεις ως Equity IRRs, Απόδοση της Επένδυσης (Return of Investment (RoI)), Απόδοση Κεφαλαίου (Return on Capital (RoC)) ή άλλους παρόμοιους δείκτες. Οι ταμειακές ροές μετοχικού κεφαλαίου θα πρέπει επίσης να παρουσιάζονται στο χρηματοπιστωτικό σύστημα, ώστε να αντανακλούν τις επενδυτικές ροές από την πλευρά του επενδυτή.
- **Όροι και προσδοκίες επένδυσης:** Οι προσδοκίες / απαιτήσεις των συμμετεχόντων στο έργο σχετικά με τις υποχρεώσεις, τα δικαιώματα και τα οφέλη των επενδυτών όσον αφορά την εκπροσώπηση του διοικητικού συμβουλίου και της διοίκησης, το βάρος του χρόνου, τα δικαιώματα μερίσματος, τα δικαιώματα αποπληρωμής, την προτιμησησική μεταχείριση κλπ..
- **Στρατηγική εξόδου:** το προτεινόμενο χρονοδιάγραμμα της επένδυσης αποτελεί σημαντική πληροφορία για τους επενδυτές. Η στρατηγική εξόδου για τον επενδυτή πρέπει να περιγράφεται με σαφήνεια. Προκειμένου να ενισχυθεί η ευελιξία της πρότασης, μπορούν να ανακοινώνονται διαφορετικά σημεία πολλαπλών εξόδων και μπορεί να περιλαμβάνουν, πώληση της βιομηχανίας, αγορά πίσω από τον προγραμματιστή κ.λπ..
- **Επενδυτής:** ποιος τύπος επενδυτή επιλέγεται και γιατί; Θεσμικός επενδυτής, ιδιωτικά επενδυτικά κεφάλαια, επιχειρηματικά κεφάλαια, βιομηχανικοί επενδυτές κ.λπ.

Αίτημα χρέους

- **Δανειολήπτης:** παρέχετε τις πληροφορίες σχετικά με τον οφειλέτη (εταιρική δομή ή οντότητα) στον οποίο ο επενδυτής θα δανείσει τα χρήματα. Οι πληροφορίες αυτές πρέπει να περιγράφονται στη δομή Επιχειρηματικού Μοντέλου / έργου.
- **Ποσό δανεισμού:** Παρέχετε τις πληροφορίες σχετικά με το ποσό του απαιτούμενου χρέους.
- **Χρηματοδοτική μόχλευση:** ποια είναι η αναλογία του συνολικού χρέους προς το σύνολο των ιδίων κεφαλαίων; Πώς θα αυξηθεί το μετοχικό κεφάλαιο; Από ποιους επενδυτές; Είναι ήδη δεσμευμένοι οι προμηθευτές μετοχών; Εάν ναι, ποιες είναι οι προϋποθέσεις της επένδυσής τους;
- **Χρήση κεφαλαίων:** ποια θα χρησιμοποιηθούν τα κεφάλαια των επενδυτών; Αναφέρατε τα χρονοδιαγράμματα των κεφαλαιουχικών δαπανών και των επιχειρησιακών δαπανών και τους υποτιθέμενους χρόνους των χρηματοδοτικών απαιτήσεων. Συνιστάται η παροχή ενός πίνακα πηγής και εφαρμογής των κεφαλαίων.
- **Επιστροφές:** παρέχουν τις πληροφορίες και το χρονοδιάγραμμα σχετικά με τις αποδόσεις που μπορεί να αναμένει ο επενδυτής. Μπορεί να γίνει με την έκφραση αυτών των αποδόσεων ως IRR Equity, RoI, RoC ή άλλους παρόμοιους δείκτες. Οι ταμειακές ροές μετοχών πρέπει επίσης να παρέχονται στο χρηματοοικονομικό μοντέλο ώστε να αντανακλούν τις επενδυτικές ροές από την πλευρά του επενδυτή.
- **Επενδυτικοί όροι και προσδοκίες:** οι προσδοκίες / απαιτήσεις των επενδυτών του έργου για τις υποχρεώσεις των δυνητικών επενδυτών, τα δικαιώματα και τα οφέλη, όσον αφορά την εκπροσώπηση του διοικητικού συμβουλίου και της διοίκησης, το βάρος του χρόνου, άλλες δεσμεύσεις, δικαιώματα μερίσματος, δικαιώματα αποπληρωμής, προτιμησησική μεταχείριση κ.λπ. πρέπει να παρέχονται.

- *Στρατηγική εξόδου:* είναι σημαντικό να παρέχετε στον επενδυτή το προτεινόμενο χρονοδιάγραμμα των επιχειρηματικών επενδύσεων. Επιπλέον, πρέπει να περιγράφεται σαφώς η στρατηγική εξόδου για τον επενδυτή. Για να γίνει πιο ευέλικτη η πρόταση, μπορούν να προταθούν πιθανές λύσεις πολλαπλών εξόδων και μπορεί να συμπεριληφθεί η πώληση της βιομηχανίας, η αγορά από τον προγραμματιστή κ.λπ..
- *Επενδυτής:* περιγράψτε τον τύπο των επενδυτών που επιλέγονται και γιατί. Ταμείο ανάπτυξης, θεσμικός επενδυτής, ιδιωτικά επενδυτικά κεφάλαια, επιχειρηματικό κεφάλαιο, στρατηγικός επενδυτής, βιομηχανικός επενδυτής κλπ.
- *Όροι και προϋποθέσεις:* Ποιο είναι το ζητούμενο / προτεινόμενο επιτόκιο και η περίοδος δανεισμού, οι προτεινόμενοι όροι αποπληρωμής; Τι ασφάλεια / εξασφάλιση προσφέρεται; Οι ταμειακές ροές του χρέους πρέπει επίσης να περιγράφονται στο χρηματοδοτικό σύστημα.
- *Χρηματοδοτικό ίδρυμα:* ποιο δανειστικό ίδρυμα επιλέγεται και γιατί; Τράπεζα ανάπτυξης, εμπορική τράπεζα, άλλο.

Προκειμένου να γίνει μια αξιολόγηση σκοπιμότητας, θα πρέπει να ληφθούν τα ακόλουθα μέτρα:

Κόστος έργου: το έργο πρέπει να παρέχει ακριβείς εκτιμήσεις και δικαιολογημένο κόστος που θα αξιολογούνται σε σχέση με διάφορες πτυχές, για παράδειγμα, περίοδος εφαρμογής, πληθωρισμός, διαφορετικές συμφωνίες, τιμές κλπ..

Μέσα χρηματοδότησης: αυτό το μέρος της μελέτης οικονομικής σκοπιμότητας πρέπει να αντιστοιχεί στον σωστό συνδυασμό μετοχικού κεφαλαίου και χρέους. Αυτό περιλαμβάνει το μετοχικό κεφάλαιο, τα ακάλυπτα δάνεια, τις εσωτερικές δεδουλευμένες παροχές, τα δάνεια με διάρκεια και τις κρατικές επενδύσεις. Η συνεισφορά του έργου με τη μορφή δανείων άνευ δικαιώματος και άτοκων δανείων, εάν υπάρχουν, διαπιστώνεται ενόψει της δέσμευσης για το έργο.

Εκτίμηση κερδοφορίας: η εταιρεία θα εξεταστεί σχετικά με την προηγούμενη οικονομική απόδοση. Η εταιρεία υποχρεούται να υποβάλλει εκτιμήσεις κερδοφορίας, ταμειακές ροές και προβλεπόμενο ισολογισμό για το έργο και για τον οργανισμό γενικότερα.

6.1.2.6 Επιχειρησιακή σκοπιμότητα

Αυτή η αξιολόγηση καθορίζει εάν και πόσο καλά μπορούν να καλυφθούν οι ανάγκες του οργανισμού με την ολοκλήρωση του έργου.

Η επιχειρησιακή σκοπιμότητα αξιολογεί την ικανότητα του οργανισμού να υποστηρίξει το προτεινόμενο επιχειρηματικό μοντέλο. Σε αυτό το σημείο της μελέτης σκοπιμότητας είναι σημαντικό να προσδιοριστεί η δέσμευση διαχείρισης για το προτεινόμενο έργο. Για την αξιολόγηση της επιχειρησιακής σκοπιμότητας, το έργο θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη τις ακόλουθες πτυχές:

Απόδοση: Η επιχειρησιακή ομάδα θα πρέπει να παρέχει επαρκή απόδοση και χρόνο ανταπόκρισης.

Πληροφορίες: Οι πληροφορίες που παρέχει η επιχειρησιακή ομάδα στη διοίκηση αλλά και στον τελικό χρήστη πρέπει να είναι επαρκώς ακριβείς και χρήσιμες.

Οικονομία: Το έργο πρέπει να είναι σίγουρο ότι ο τρέχων τρόπος λειτουργίας παρέχει οικονομικά αποδοτικές υπηρεσίες πληροφόρησης. Είναι δυνατή η αύξηση των παροχών ή / και η μείωση του κόστους;

Έλεγχος: Ο τρέχων τρόπος λειτουργίας παρέχει αποτελεσματικούς ελέγχους στο σύστημα προστασίας και εγγυάται την ακρίβεια και την ασφάλεια των δεδομένων και πληροφοριών;

Αποδοτικότητα: Ο σημερινός τρόπος λειτουργίας εξασφαλίζει τη μέγιστη δυνατή χρήση των διαθέσιμων πόρων, συμπεριλαμβανομένων των ανθρώπων, του χρόνου κ.λπ.;

Υπηρεσίες: Είναι η παρεχόμενη υπηρεσία αξιόπιστη; Είναι ευέλικτο και επεκτάσιμο;

6.1.2.7 Οργανωτική σκοπιμότητα

Η οργανωτική σκοπιμότητα εισάγει την προτεινόμενη ομάδα διαχείρισης / έργου, το υπόβαθρο και το τι φέρνει στο έργο. Η διάρθρωση της ομάδας διαχείρισης πρέπει επίσης να αντικατοπτρίζει την κλίμακα και την πολυπλοκότητα του έργου ή της επιχείρησης. Σημαντικά θέματα που πρέπει να εξετάσετε:

- **Οργανωτική δομή:** πρέπει να προσδιορίζεται σαφώς η διαχείριση του έργου και η οργανωτική δομή, παρέχοντας, ει δυνατόν, τα ονόματα της επιλεγμένης ομάδας και τις θέσεις τους.
- **Ρόλοι και αρμοδιότητες διεύθυνσης:** περιγράψτε τις ευθύνες κάθε ανώτερου διευθυντή που θα συμμετάσχει στην ανάπτυξη, υλοποίηση και λειτουργία του έργου.
- **Ειδικότητα διεύθυνσης:** είναι σημαντικό να παρέχονται τα προφίλ των βασικών διευθυντών και της ομάδας που συνέβαλαν στην ανάπτυξη και υλοποίηση του έργου. Μπορεί να παρουσιαστεί με τη μορφή σύντομων βιογραφικών σημειωμάτων. Τα βιογραφικά σημειώματα μπορούν να περιλαμβάνουν πληροφορίες σχετικά με την σχετική εργασιακή εμπειρία, τις συνεισφορές και τα σύνολα ικανοτήτων που θα χρειαστούν για την επιτυχή υλοποίηση του έργου.
- **Σχέδιο διανομής εργατικού δυναμικού:** η διανομή του ανθρώπινου δυναμικού πρέπει να είναι καλά μελετημένη και να παρουσιάζεται σε συνολική σύντομη μορφή. Είναι σημαντικό να διασφαλίσουμε ότι οι υποθέσεις για αυτό το τμήμα είναι ρεαλιστικές και εφικτές.
- **Συνεργασίες:** να παρέχουν και να περιγράφουν τους ρόλους κάθε βασικού εταίρου που μπορεί να είναι εταιρείες και ιδρύματα που συμμετέχουν στην ανάπτυξη και υλοποίηση του έργου. Όπως περιγράφηκε στην ενότητα 4, οι εταίροι μπορούν να είναι διαφόρων ειδών: δημόσιες και ιδιωτικές εταιρείες, ΜΚΟ, ΟΚΠ, ιδρύματα Ε & Α, μέλη κοινοπραξιών, προμηθευτές εξοπλισμού, προμηθευτές τεχνολογίας κλπ. Είναι ζωτικής σημασίας να παρουσιάζονται και να εξηγούνται σαφώς οι σχέσεις των εταίρων με το έργο.

6.1.2.8 Πνευματική ιδιοκτησία

Αυτή η ενότητα παρέχει μια σύντομη περιγραφή των διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας, των πνευματικών δικαιωμάτων και των εμπορικών σημάτων που έχουν ληφθεί και βρίσκονται σε εξέλιξη. Το τμήμα πνευματικής ιδιοκτησίας πρέπει να περιλαμβάνει όλα τα ονόματα που έχουν δικαιώματα επί των διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας, να συνοψίσει τα αποτελέσματα των αναζητήσεων διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας. Εάν το έργο θα λειτουργήσει βάσει συμφωνίας αδειοδότησης ή εκχώρησης διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας,

θα πρέπει να παρέχονται όλα τα ονόματα του δικαιοπάροχου / εκχωρητή και βασικοί όροι (δηλαδή αποκλειστικότητα, δικαιώματα και ευθύνες). Είναι σημαντικό να παρέχεται εκ των προτέρων ένας σχεδιασμός πνευματικής ιδιοκτησίας, ει δυνατόν, προτού αναπτυχθεί και επικυρωθεί η επιχειρηματική ιδέα, ώστε να εξασφαλιστεί και να προσδιοριστεί η κατοχή των ευρημάτων .

6.1.1.9 Νομική σκοπιμότητα

Η μελέτη νομικής σκοπιμότητας αναλύει κατά πόσο οποιαδήποτε πτυχή του προτεινόμενου σχεδίου έρχεται σε σύγκρουση με τις εθνικές ή διεθνείς απαιτήσεις. Η μελέτη νομικής σκοπιμότητας αξιολογεί εάν το προτεινόμενο έργο ανταποκρίνεται στις νομικές και ηθικές απαιτήσεις της χώρας και της περιοχής ειδικότερα. Είναι σημαντικό το σχέδιο να συμμορφώνεται με τις προϋποθέσεις που τίθενται για την έναρξη μιας επιχείρησης που περιλαμβάνει επιχειρηματικές άδειες, πιστοποιητικά, δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας, ασφάλιση επιχειρήσεων, φορολογικά πρότυπα, μέτρα για την υγεία και την ασφάλεια κλπ. Η νομοθεσία για την ανάπτυξη της αστικής κινητικότητας συνεπώς παραμένει στην αρμοδιότητα των τοπικών διοικήσεων (towns, cities και περιφέρειες).

6.1.2.10 Ανάλυση κινδύνου

Η πρόταση θα πρέπει να περιλαμβάνει αξιολόγηση των κινδύνων που θα προσδιορίζει τους βασικούς κινδύνους που συνεπάγεται η ανάπτυξη, η υλοποίηση και η λειτουργία του σχεδίου / επιχείρησης. Ο κατάλογος αυτός πρέπει να προσδιορίζει τη φύση του κινδύνου, την πιθανότητα εμφάνισής του, τον πιθανό αντίκτυπο και τα πιθανά μέτρα μετριασμού. Συνήθως αυτοί οι κίνδυνοι περιλαμβάνουν αλλά δεν περιορίζονται σε:

- *Επιχειρηματικοί Ειδικοί Κίνδυνοι:* κίνδυνος εκτέλεσης και ολοκλήρωσης, κίνδυνοι αντισυμβαλλομένου, κίνδυνοι απόδοσης. Αυτοί οι κίνδυνοι θα επηρεάσουν σοβαρά το έργο και εάν εμφανιστούν ενδέχεται να απειλήσουν την όλη ανάπτυξή του;
- *Χρηματοδοτικοί και οικονομικοί κίνδυνοι:* κίνδυνοι κόστους και εσόδων. κίνδυνοι επιτοκίων · η διακύμανση των συναλλαγματικών ισοτιμιών θα επηρεάσει τα οικονομικά του έργου, αλλά μπορεί να μετριαστεί.
- *Τεχνολογικοί Κίνδυνοι:* ανάλογα με το έργο, αυτό θα έχει αντίκτυπο στα οικονομικά του έργου και μπορεί επίσης να απειλεί το έργο.
- *Κίνδυνοι Ειδικοί για κάθε χώρα (πολιτικός και ρυθμιστικός κίνδυνος):* είναι σημαντικό να εντοπιστούν και να επικεντρωθούν οι βασικοί κίνδυνοι που συνδέονται με το συγκεκριμένο επιχειρηματικό μοντέλο ή τον κλάδο που πραγματικά θέτουν σε κίνδυνο το έργο και απειλούν να το θέσουν εκτός λειτουργίας παρά γενικότεροι ή λιγότερο απειλητικοί κίνδυνοι.

Αυτή η ενότητα θα πρέπει επιπλέον να παρέχει ανάλυση σεναρίων. Θεωρείται ότι χρησιμοποιώντας γραφήματα ή διαγράμματα για να αναδειχθούν οι ευαισθησίες του οικονομικού μοντέλου.

6.1.2.11 Σκοπιμότητα του χρονοδιαγράμματος

Ένα πολύ σημαντικό μέρος της μελέτης σκοπιμότητας είναι ο προγραμματισμός. Παίζει επίσης σημαντικό ρόλο στην ολοκλήρωση του έργου εντός του χρονοδιαγράμματος.

Πρέπει να προγραμματιστούν όλες οι φάσεις ανάπτυξης του έργου. Για το σκοπό αυτό, οι διαχειριστές έργων χρησιμοποιούν διαφορετικές προσεγγίσεις προγραμματισμού, όπως διαγράμματα Gantt, διαγράμματα PERT κλπ.

6.1.1.12 Μη οικονομικές Επιπτώσεις

Είναι σημαντικό να συνοψίσουμε και να ποσοτικοποιήσουμε, εάν είναι δυνατόν, τις μη οικονομικές συνέπειες και τα οφέλη του έργου :

- *Περιβαλλοντικές επιπτώσεις:* αξιολόγηση των επιπτώσεων του έργου στο περιβάλλον - τόσο αρνητικές όσο και θετικές. Προσδιορισμός και περιγραφή των πιθανών περιβαλλοντικών επιπτώσεων: συλλογή και επεξεργασία αποβλήτων, επεξεργασία ύδατος και λυμάτων, ρύπανση, μείωση εκπομπών, γειτονικά οικοσυστήματα κ.λπ..
- *Αναπτυξιακές και κοινωνικές επιπτώσεις:* αξιολόγηση του αντίκτυπου του έργου σε σχέση με τους στόχους της βιώσιμης ανάπτυξης. Προσδιορίστε και περιγράψτε τις επιπτώσεις στη μεταφορά τεχνολογίας και δεξιοτήτων, την απασχόληση, την υγεία, τη χειραφέτηση των γυναικών, την εκπαίδευση, τη μείωση της φτώχειας, την ηλεκτροδότηση της υπαίθρου, την πρόσβαση στην ενέργεια, το νερό και την αποχέτευση. Ποσοτικοποίηση των αποτελεσμάτων της αξιολόγησης (για παράδειγμα, όσον αφορά τις θέσεις εργασίας που δημιουργήθηκαν, οι άνθρωποι / τα νοικοκυριά που προσεγγίστηκαν).

Σημαντικές σημειώσεις

- Αυτός ο Οδηγός παρέχει τα τμήματα που οι επενδυτές θα εξετάσουν και αναμένουν να λάβουν προκειμένου να αξιολογήσουν τη σκοπιμότητα ενός έργου. Εντούτοις, οι αποκλίσεις και τα πρόσθετα τμήματα επιτρέπονται και ενθαρρύνονται εάν ένας προγραμματιστής έργου τα θεωρεί κατάλληλα και χρήσιμα.
- Δεν υπάρχουν περιορισμοί στο μήκος του εγγράφου. Εντούτοις, γενικά μια μελέτη σκοπιμότητας περιλαμβάνει τη μορφή από 10 έως 20 σελίδες A4 συν παραρτήματα. Αυτό θα πρέπει να αρκεί για να συνοψίσει το επιχειρηματικό σχέδιο του έργου. Γενικά, τα μικρότερα έγγραφα εκτιμώνται περισσότερο από τα πιο μεγάλα.
- Η οργάνωση του εγγράφου που περιλαμβάνει: το μέγεθος της γραμματοσειράς, την απόσταση κ.λπ. εξαρτάται από τις προτιμήσεις των προγραμματιστών. Το σημαντικό ζήτημα είναι ότι το έγγραφο πρέπει να είναι φιλικό προς τον αναγνώστη .

7. Συστάσεις

Οι τομείς κινητικότητας και μεταφοράς παρουσιάζονται από τρεις βασικές συνιστώσες: τις υπηρεσίες κινητικότητας για τους τελικούς χρήστες, την υποδομή που επιτρέπει την ολοκλήρωση και τους φορείς που παρέχουν αυτές τις υπηρεσίες. Η ταχεία ανάπτυξη των τεχνολογιών άλλαξε τον τρόπο με τον οποίο παρέχονται οι υπηρεσίες κινητικότητας σε αυτόν τον τομέα, προσδιορίζοντας τα οφέλη της ενσωμάτωσης, της ανταλλαγής κινητικότητας και της κινητικότητας ως υπηρεσία (Mobility as a service-MaaS). Η πραγματική αξία έγκειται στην ενσωμάτωση αυτών των νέων τεχνολογικών λύσεων στο οικοσύστημα κινητικότητας που τα εφαρμόζει στα καινοτόμα επιχειρηματικά μοντέλα.

Οι νέες υπηρεσίες κινητικότητας μπορούν να έχουν τεράστιο δυναμικό για οικονομική ανάπτυξη των μικρών-μεσαίων πόλεων, όχι μόνο μέσω άμεσων συνεισφορών αλλά και ως καταλύτης για την καινοτομία σε τομείς πέραν των μεταφορών, όπως η τεχνολογία, η επικοινωνία, οι προμήθειες κ.λπ.. Ακόμη και αν η χρήση νέων υπηρεσιών κινητικότητας εξακολουθεί να περιορίζεται στις μικρές και μεσαίες αστικές περιοχές, οι έννοιες που αποτελούν τον πυρήνα των νέων υπηρεσιών κινητικότητας θα αποτελέσουν πηγή έμπνευσης για τη βελτίωση της πολιτικής μεταφορών γενικότερα και της δημόσιας συγκοινωνίας, συνεργασίες. Οι νέες υπηρεσίες κινητικότητας είναι μια καινοτόμος λύση για ολόκληρο τον τομέα των μεταφορών και ιδιαίτερα για τις μικρές-μεσαίες πόλεις. Πολλές εταιρείες μεταφορών και κινητικότητας εφάρμοσαν νέους τρόπους παροχής υπηρεσιών κινητικότητας για να καταστήσουν τις υπηρεσίες τους ελκυστικότερες για τους πελάτες και ως εκ τούτου για την επίλυση των σημερινών προβλημάτων κινητικότητας δημιουργώντας περισσότερο βιώσιμο τομέα.

Ο παρακάτω πίνακας δείχνει ορισμένες αλλαγές που έγιναν στα νέα μοντέλα επιχειρηματικής κινητικότητας.

Πίνακας 14 – Αλλαγές στο μοντέλο κινητικότητας

Χαρακτηριστικό κινητικότητας	Changes in the mobility service development
Οι ανάγκες των κινητικότητας καταναλωτών	Μετατόπιση από την ιδιοκτησία του οχήματος στην πρόσβαση στην κινητικότητα (προσιτότητα, ευελιξία, ευκολία, εξοικονόμηση χρόνου)
	Πληροφορίες και προγραμματισμός κινητικότητας σε πραγματικό χρόνο
	Μια διεπαφή ενιαίας πληρωμής
	Διατροπικότητα των μεταφορών
Υποδομή ολοκλήρωσης της κινητικότητας	Συνδεσιμότητα (αλληλεπίδραση εξωτερικού περιβάλλοντος)
	Διαχείριση δεδομένων
	Τεχνολογία και ολοκλήρωση συστημάτων διασύνδεσης
	Ηλεκτρονικό εμπόριο, διαχείριση λογαριασμού και πληρωμή on-line
Ενδιαφερόμενα μέρη	Διαχείριση χώρων στάθμευσης και σταθμοί ταχείας διέλευσης
	Οι πάροχοι υποδομής (εταιρείες τηλεπικοινωνιών, συστήματα πληροφορικής και πληρωμών, φορείς εκμετάλλευσης χώρων στάθμευσης κ.λπ.)
	Διευθυντές αστικών συγκροτημάτων (αρχές πολιτικής αεροπορίας, συμβούλια αστικής ανάπτυξης)
	Χειριστές τρόπων μεταφοράς (δημόσιοι και ιδιωτικοί φορείς)

Προκειμένου να δημιουργηθούν τραπεζικά σχέδια και να εισαχθούν νέες επιχειρηματικές ιδέες στις μικρές-μεσαίες πόλεις, οι τοπικές αρχές θα πρέπει να προβλέψουν τις ακόλουθες ενέργειες:

- Κατανομή των επενδύσεων και των ανθρώπινων πόρων για δραστηριότητες E & A για την αναζήτηση νέων υπηρεσιών κινητικότητας και επιχειρηματικών ευκαιριών.
- Δημιουργία νέων μορφών συνεργασιών, όπως αναφέρονται στο έγγραφο που περιλαμβάνει τις καινοτόμες ΣΔΙΤ. Αυτές οι μορφές συμπράξεων μπορεί να περιλαμβάνουν εκτός από δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς E & A, ΟΚΠ, ΜΚΟ και τοπικές κοινότητες..
- Κατανομή των ανθρώπινων πόρων για την έρευνα νέων επενδυτικών ευκαιριών.
- Βελτίωση της τοπικής υποδομής, εάν χρειάζεται για την εφαρμογή νέων υπηρεσιών κινητικότητας.
- Συμβουλευτείτε τα έγγραφα εθνικής και περιφερειακής πολιτικής σχετικά με τις υπηρεσίες μεταφορών και κινητικότητας προκειμένου να δημιουργήσετε ένα βιώσιμο και καινοτόμο οικοσύστημα μετακίνησης.
- Δημιουργία δικτύου μεταφοράς γνώσης μεταξύ των υπηρεσιών που παρέχουν την έρευνα στον τομέα της κινητικότητας, των τοπικών αρχών και άλλων φορέων κινητικότητας και μεταφορών. Επιπλέον, η συμμετοχή στην κατάρτιση και τα εργαστήρια για την ανάπτυξη επιχειρηματικών μοντέλων και στρατηγικών δεξιοτήτων.

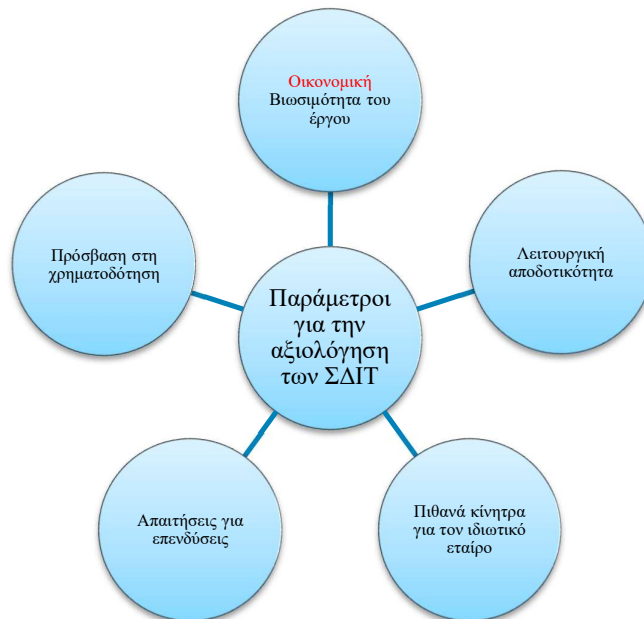
7.1 Νέες μορφές συνεργασίας

Οι νέες υπηρεσίες κινητικότητας αντιπροσωπεύουν επίσης την ευκαιρία για τους δημόσιους οργανισμούς των μικρών-μεσαίων πόλεων να φέρνουν καινοτομία στα συστήματα μεταφορών τους, όσον αφορά τη δημόσια μετακίνηση, την πολιτική στάθμευσης, τη διαχείριση της κυκλοφορίας κλπ. Επιπλέον, ένας αυξανόμενος αριθμός δήμων και οργανισμών μεταφορών δεν διαθέτουν τις κατάλληλες μορφές συνεργασιών για την ανάπτυξη νέων υπηρεσιών κινητικότητας.

Από την ανάλυση που παρέχεται σε αυτό το έγγραφο προέκυψε ότι τα συστήματα αστικών συγκοινωνιών και κινητικότητας πρέπει να δημιουργήσουν νέες συνεργασίες, όπως οι καινοτόμες ΣΔΙΤ, προκειμένου να μεγιστοποιηθούν οι προσπάθειες και να μοιραστούν οι κίνδυνοι που συνεπάγονται τα σχέδια μεταφορών. Νέες μορφές συνεργασίας θα μπορούσαν επίσης να αυξήσουν την πιθανότητα απόκτησης της επένδυσης. Μετά την ανάλυση και την αντιμετώπιση των θεμάτων των ΣΔΙΤ, ο παρόν Οδηγός παρέχουν τις συστάσεις που πρέπει να ληφθούν υπόψη προκειμένου να ξεπεραστούν τα κύρια εμπόδια συνεργασίας στον τομέα και να δημιουργηθεί μια βιώσιμη και επιτυχημένη συνεργασία.

- Δημιουργία ενός σταθερού θεσμικού μηχανισμού που θα καλύπτει συγκεκριμένες τομεακές πολιτικές.
- Ολοκληρωμένη προσέγγιση του χρηματοοικονομικού, τεχνικού και επιχειρηματικού σχεδιασμού.
- Ανάπτυξη αποδοτικής διαχείρισης έργων σχετικά με την επιχειρηματική ιδέα και τις συμβατικές μορφές.
- Η επιτυχής εφαρμογή εξαρτάται από την αναγνώριση των στόχων του εταίρου.
- Οι καινοτόμες ΣΔΙΤ απαιτούν προσεκτική εξέταση των συστημάτων ελέγχου και διαχείρισης μέσω συμβάσεων έργων.

Αποδεικνύεται ότι η καταλληλότητα των μοντέλων ΣΔΙΤ θα εξαρτηθεί από διάφορους παράγοντες όπως η οικονομική ισχύς της αρχής, το συγκεκριμένο περιβάλλον της πόλης, η ωριμότητα των ιδιωτικών φορέων στον τομέα και το επίπεδο ελέγχου που επιθυμεί να διατηρήσει η αρχή στο σύστημα.



Γράφημα 3 – Αξιολόγηση των μοντέλων ΣΔΙΤ

Για την επιτυχή συνεργασία, τόσο ο ιδιωτικός όσο και ο δημόσιος τομέας πρέπει να είναι διαφανής σχετικά με τις θεμελιώδεις αρχές και τους στόχους που βρίσκονται στη βάση των ΣΔΙΤ. Με την οργάνωση της ΣΔΙΤ, ο εταίρος του ιδιωτικού τομέα καθίσταται μακροπρόθεσμος πάροχος υπηρεσιών αντί απλώς εκ των προτέρων κατασκευαστές περιουσιακών στοιχείων, αναλαμβάνοντας τις αρμοδιότητες σχεδιασμού, κατασκευής, λειτουργίας και, επιπλέον, παρέχοντας τις επενδύσεις για την παροχή των υπηρεσιών που απαιτούνται από τον δημόσιο τομέα. Στην περίπτωση αυτή, οι τοπικές αρχές καθίστανται οι ρυθμιστικές αρχές που παρέχουν τους πόρους τους για τον προγραμματισμό των υπηρεσιών, την παρακολούθηση των επιδόσεων και τη διαχείριση των συμβάσεων και όχι για την άμεση διαχείριση και την παροχή υπηρεσιών. Μια πρόσθετη αξία μπορεί να επιτευχθεί με τη συμπερίληψη στην κοινοπραξία των επιχειρήσεων Ε & Α καθώς και των τοπικών κοινοτήτων, των ΟΚΠ και των ΜΚΟ. Ο συνεταιρισμός μπορεί να επωφεληθεί από τις γνώσεις, τη φήμη και την επιρροή τους στους καταναλωτές υπηρεσιών.

7.2 Καινοτόμα επιχειρηματικά μοντέλα

Για την παροχή υπηρεσιών βιώσιμης κινητικότητας και την δημιουργία καινοτομίας στο υπάρχον οικοσύστημα κινητικότητας, οι τοπικές αρχές πρέπει να εξετάσουν τις ακόλουθες ενέργειες:

- Η καινοτομία επιχειρηματικού μοντέλου προβλέπει την προσέγγιση "από πάνω προς τα κάτω". Η ανώτατη διοίκηση θα πρέπει να υποστηρίζει και να παρέχει τους πόρους για τη διεξαγωγή έρευνας, σχεδιασμού και υλοποίησης νέων επιχειρηματικών ευκαιριών. Πρέπει να υποστηρίξει σθεναρά την ομάδα σε όλα τα στάδια της ανάπτυξης νέων επιχειρηματικών μοντέλων.
- Συνεχής παρακολούθηση του επιχειρηματικού περιβάλλοντος που αναλύει τα νέα επιχειρηματικά μοντέλα στον τομέα των μεταφορών και της κινητικότητας και τις τάσεις της αγοράς.
- Παρακολούθηση της τεχνολογικής καινοτομίας στον κλάδο, όσον αφορά στην κινητικότητα ως υπηρεσία (Mobility as a service-MaaS), στην κοινή και ολοκληρωμένη κινητικότητα.
- Δημιουργία νέων οργανωτικών δυνατοτήτων και δομών. Η ανάπτυξη και η εφαρμογή ενός νέου επιχειρηματικού μοντέλου απαιτεί τη δημιουργία νέων οργανωτικών δυνατοτήτων και δομών. Επιπλέον, απαιτεί τη δημιουργία νέων σχέσεων με προμηθευτές, πελάτες και νέους επιχειρηματικούς εταίρους;
- Η υιοθέτηση της επιχειρηματικής ιδέας σε μια κατάσταση τοπικής κινητικότητας, λαμβάνοντας υπόψη την εθνική και την τοπική νομοθεσία.
- Συμβουλευτείτε τις αναλογίες των επιχειρηματικών μοντέλων και μάθετε από τις βέλτιστες πρακτικές.
- Αναζήτηση νέων επενδυτικών ευκαιριών για την ανάπτυξη έργων .

7.3 Κάντε το έργο οικονομικά αποδοτικό

Ένα σημαντικό βήμα για την υλοποίηση του σχεδίου κινητικότητας είναι να βρεθεί ο επενδυτής που ενδιαφέρεται να επωφεληθεί από αυτό. Στην περίπτωση αυτή, οι χρηματοδότες θα απαιτήσουν το "έγγραφο για οικονομικά αποδοτικό έργο" (bankable document) για να αποφασίσει εάν αξίζει να επενδύσει στο έργο.

Οι τοπικές αρχές και τα ενδιαφερόμενα μέρη πρέπει να προβλέπουν τις ακόλουθες ενέργειες:

- Παρέχετε έρευνα για διάφορα επενδυτικά προγράμματα και οικονομικές ευκαιρίες.
- Διανείμετε τους ανθρώπινους πόρους για να αναπτύξετε τα "έγγραφα για οικονομικά αποδοτικό έργο".
- Προετοιμάστε τα έγγραφα που θα επιβεβαιώνουν τη βιωσιμότητα του έργου. Αυτά τα έγγραφα περιλαμβάνουν τις εκθέσεις σκοπιμότητας (όπως η μελέτη σκοπιμότητας της αγοράς, η ανάλυση τεχνικής σκοπιμότητας, η μελέτη οικονομικής και οικονομικής σκοπιμότητας κλπ. Βλέπε κεφάλαιο 6)
- Παρέχετε ανάλυση κινδύνων .

Συμπεράσματα

Οι τοπικές αρχές των μικρών-μεσαίων πόλεων προσπαθούν να δημιουργήσουν ένα σύστημα βιώσιμης κινητικότητας και μεταφοράς. Οι ευρωπαϊκές μικρές-μεσαίες πόλεις αναζητούν νέες λύσεις κινητικότητας που ταιριάζουν στην κατάλληλη πραγματικότητα και τις ανάγκες της πόλης και μπορούν να φέρουν σε αυτήν βιώσιμη ανάπτυξη που επιτρέπει εξοικονόμηση χρόνου και πόρων, μείωση εκπομπών και συμφόρησης, προώθηση αποτελεσματικής χρήσης γης, βελτίωση της ασφάλειας κ.λπ..

Οι υποσχόμενες καινοτομίες των υπηρεσιών της αστικής κινητικότητας που υπάρχουν ήδη στις μεγάλες πόλεις, πρέπει ακόμη να αξιοποιηθούν στο μέγιστο δυνατό δυναμικό για τις μικρές-μεσαίες πόλεις ούτως ώστε να αξιοποιήσουν πλήρως τα οφέλη από την βιώσιμη αστική ανάπτυξη. Η επιτυχής υλοποίηση των επενδυτικών προγραμμάτων απαιτεί μετατοπίσεις των παραδοσιακών επιχειρηματικών μοντέλων που θα ευθυγραμμίζουν τα δημόσια και ιδιωτικά συμφέροντα. Νέες προσεγγίσεις για την ανάπτυξη ορθών αγωγών έργων απαιτούνται για την εξομάλυνση και την επιτάχυνση της αρχικής επενδυτικής διαδικασίας όπου μπορεί να υπάρχουν σημαντικές αποκλίσεις γνώσεων, δυνατοτήτων και ενδιαφέροντος.

Αυτός ο Οδηγός επιτρέπει να παρέχεται στις τοπικές αρχές των ευρωπαϊκών μικρών-μεσαίων πόλεων ένα χρήσιμο μέσο που θα συμβάλει στην καθιέρωση καινοτόμων μορφών εταιρικών σχέσεων καθώς και στην ανάπτυξη νέων υπηρεσιών κινητικότητας και δημιουργίας οικονομικά αποδοτικών έργων. Οι ενημερωτικές αναφορές για το επιχειρηματικό μοντέλο που παρουσιάζονται στο Παράρτημα 1 περιγράφουν τις υπηρεσίες καινοτόμων υπηρεσιών κινητικότητας που μπορούν να συμβουλευθούν οι τοπικές αρχές της μικρής-μεσαίας πόλης προκειμένου να υλοποιήσουν παρόμοιες υπηρεσίες στις πόλεις τους .

Η ανάπτυξη νέων επιχειρηματικών μοντέλων, όπως αυτά που αναφέρονται σε αυτό τον Οδηγό, για την επιτάχυνση και την αύξηση των επενδύσεων στην βιώσιμη αστική κινητικότητα θα εξαρτηθεί από την απάντηση σε βασικά ερωτήματα: τι να επενδύσω, πώς να πληρώσω, πώς να κινητοποιήσω τα επενδυτικά κεφάλαια και πώς να διαρθρώσω την εκτέλεση. Για να απαντηθούν καλύτερα αυτά τα ερωτήματα, οι ακόλουθοι βασικοί ενδιαφερόμενοι πρέπει μαζί να αναπτύξουν βιώσιμες λύσεις: οι υπεύθυνοι λήψης αποφάσεων, οι πάροχοι υπηρεσιών κινητικότητας και οι επενδυτές θα πρέπει να αναπτύξουν μια κοινή κατανόηση των προκλήσεων και των ευκαιριών των διάφορων επιλογών επιχειρηματικών μοντέλων.

Ο συγκεκριμένος Οδηγός αναπτύχθηκε μαζί με άλλους δυο οδηγούς: Οδηγός για καινοτόμες δημόσιες συμβάσεις και Οδηγός για καινοτόμα σχέδια χρηματοδότησης, που θα δώσουν στις μικρές-μεσαίες πόλεις ένα καινοτόμο σύνολο εργαλείων για την αντιμετώπιση των ζητημάτων κινητικότητας και μεταφορών και την αύξηση της ικανότητας των τοπικών αρχών.

Οι τρεις αυτοί Οδηγοί θα εφαρμοστούν στην πιλοτική εφαρμογή που θα πραγματοποιηθεί στο Alba Iulia, η οποία θα επιτρέψει την ενσωμάτωση της τεχνογνωσίας που παρέχεται από το έργο SUITS . Στο τέλος του έργου οι πόλεις-εταίροι θα λάβουν το εργαλείο λήψης αποφάσεων που θα περιλαμβάνει τους Οδηγούς, την Πιλοτική Έκθεση Εφαρμογής και τα ολοκληρωμένα εργαλεία που θα επιτρέψουν στις πόλεις-εταίρους να ενισχύσουν τη διοικητική τους ικανότητα εφαρμόζοντας νέα χρηματοδοτικά σχέδια, κινητικότητα προμηθειών και εφαρμογή νέων επιχειρηματικών μοντέλων.

Σύνδεσμοι

Urban Mobility Package - European Commission

https://ec.europa.eu/transport/themes/urban/urban_mobility/ump_en

INEA, SUITS - European Commission

<https://ec.europa.eu/inea/en/horizon-2020/projects/H2020-Transport/Urban-Mobility/SUITS>

Urban mobility. Shifting towards sustainable transport system. In depth analysis.

[http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2014/538224/EPRS_IDA\(2014\)538224_REV1_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2014/538224/EPRS_IDA(2014)538224_REV1_EN.pdf)

EU regional and urban development, The EU's main investment policy - European Commission

http://ec.europa.eu/regional_policy/en/policy/what/investment-policy/

Trans-European Networks (TENs)

http://ec.europa.eu/regional_policy/en/policy/what/glossary/t/trans-european-networks

ELTIS - <http://www.eltis.org/>

CIVITAS - <http://civitas.eu/>

URBACT - <http://urbact.eu/urban-mobility>

COM(2013) 913 final, 'Together towards competitive and resource-efficient urban mobility'

<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52013DC0913&from=EN>

Urban mobility at a tipping point – McKinsey & Company

<https://www.mckinsey.com/business-functions/sustainability-and-resource-productivity/our-insights/urban-mobility-at-a-tipping-point>

Berg Insight, 2015, ITS in Public Transport - www.berginsight.com/ReportPDF/ProductSheet/bi-its4-ps.pdf

Eurostat figure. European Commission webpage on mobility facts and figures:

http://ec.europa.eu/transport/strategies/facts-and-figures/transport_matters/index_en.htm

Mobility Academy, 2014, Wocomoco flyer - <http://bit.ly/2Inlwqg>

European Commission, 2016, Communication A European agenda for the collaborative economy <http://bit.ly/2cFpEKg>

Guidelines for successful public – private partnerships – European Commission

http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/guides/ppp_en.pdf

Civil Society and Public Private Partnership. Why collaborate? Three frameworks to understand business-NGO partnerships – The World Bank

<https://blogs.worldbank.org/category/tags/civil-society-and-public-private-partnership>

RMV -

http://www.rmv.de/de/Verschiedenes/Informationen_zum_RMV/Der_RMV/Wir_ueber_uns/Struktur_des_RMV/33022/RMV-Fahrgastbeirat.html

Institute für Verkehr. Transport Planning and Traffic Engineering

http://www.verkehr.tu-darmstadt.de/vv/fg_verkehrsplanung_und_verkehrstechnik/forschung_7/profil/index.en.jsp

Mobility-on-Demand: Understanding Energy Impacts and Adoption Potential -

<https://www.kapsarc.org/wp-content/uploads/2016/10/KS-1658-WB052A-Mobility-on-Demand-Energy-and-Adoption-Potential.pdf>

An introduction to EU Cohesion Policy 2014-2020

http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/informat/basic/basic_2014_en.pdf

Βιβλιογραφικές Αναφορές

1. Abdelkafi, N., Makhotin, S., Posselt, T. (2013) “*Business model innovations for electric mobility – What can be learned from Existing Business Model Patterns?*”, International Journal of Innovation Management, 17 (1), 1-41.
2. Berg Insight, 2015, ITS in Public Transport, www.berginsight.com/ReportPDF/ProductSheet/bi-its4-ps.pdf
3. Caloghirou, Y., Vonortas, N. and S. Ioannides (2003), Research Joint Ventures, Journal of Economic Surveys 17(4), 541-570.
4. Carsharing Association (2011) “Code of Ethics and Standards of Practice” City of Sydney (2011). carsharing Policy. Received from: <http://www.cityofsydney.nsw.gov.au/Council/documents/policies/CSPolicy.pdf>
5. Chesbrough, H., & Rosenbloom, R. S. (2002). The role of the business model in capturing value from innovation: evidence from Xerox Corporation's technology spin-off companies. *Industrial and corporate change*, 11(3), 529-555.
6. Cohen, B. (2006) *Urbanization in Developing Countries: Current Trends, Future Projections, and Key Challenges for Sustainability*. Technology in Society, 28, 63–80.
7. Dargay, J., Gately, D., & Sommer, M. (2007). Vehicle ownership and income growth, worldwide: 1960-2030. *The Energy Journal*, 28 (4), 143-170.
8. European Commission, The Trans-European Transport Networks (TEN-T), 2005. http://ec.europa.eu/ten/transport/projects/doc/2005_ten_t_en.pdf

9. Hottenrott, H., & Lopes-Bento, C. (2016). R&D partnerships and innovation performance: Can there be too much of a good thing? *Journal of Product Innovation Management*, 33(6), 773-794.
10. Holweg, P. (2008) "The Evolution of Competition in the Automotive Industry" Judge Business School, University of Cambridge.
11. Hulme, T. (2011a). Startup Tools. <http://weijiblog.com/startup-tools/>.
12. Jittrapirom, P., Caiati, V., Feneri, A. M., Ebrahimigharehbaghi, S., González, M. J. A., & Narayan, J. (2017). Mobility as a Service: a critical review of definitions, assessments of schemes, and key challenges. *Urban Planning*, 2(2), 13-25.
13. Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1992). The balanced scorecard – measures that drive performance. *Harvard Business Review*, 70(1), 71–79.
14. Kessler, T., & Stephan, M. (2013). Service transition in the automotive industry. *International Journal of Automotive Technology and Management*, 13(3), 237-256.
15. Krieger, T., Martig, D. S., van den Brink, E., & Berger, T. (2016). Working on self-compassion online: A proof of concept and feasibility study. *Internet Interventions*, 6, 64-70.
16. Middelweerd A. et al., (2014), Apps to promote physical activity among adults: a review and content analysis, in *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, <http://ijbnpa.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12966-014-0097-9>
17. Nenseth, V., Julsrud, T., and Hald, M. (2012) "Nye kollektive mobilitetsløsninger – bildeling som case" Transportøkonomisk Institutt – Stiftelsen Norsk senter for samferdselsforskning, Oslo 2012.
18. Österwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business model generation: A handbook for visionaries, game changers, and challengers*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons Inc.
19. Österwalder, A., Pigneur, Y., & Tucci, C. L. (2005). Clarifying business models; origins, present, and future of the concept. *Communications of the Association for Information Systems*, 15, 1–40.
20. Roland Berger Strategy Consultants GmbH, 2014, Shared Mobility. How new businesses are rewriting the rules of the private transportation game, www.rolandberger.com/media/pdf/Roland_Berger_TAB_Shared_Mobility_20140716.pdf
21. Shaheen S. and Chan N. (2015) *Mobility and the sharing economy: impacts synopsis*. Transportation Sustainability Research Center, University of California, Berkeley, Spring 2015.
22. Shaheen, S. A., & Chan, N. D. (2015). Evolution of E-mobility in carsharing business models. In *Electric Vehicle Business Models*. Springer, Cham.169-178.
23. Shen, L. Y., Tam, V. W., Tam, L., & Ji, Y. B. (2010). Project feasibility study: the key to successful implementation of sustainable and socially responsible construction management practice. *Journal of Cleaner Production*, 18(3), 254-259.

- 24. Teece, D. J. (2010). Business models, business strategy and innovation. Long range planning, 43(2), 172-194.
- 25. The 2030 Urban Mobility Challenge: ACEA's Contribution – May 2016
- 26. Wells, P. (2013) "*Sustainable business models and the automotive industry: A commentary*" *IIMB Management Review* (2013) 25, 228e239.
- 27. ZipCar Homepage (2016) "how it works" and "Press: Overview" Received from: <http://www.zipcar.com/how>, <http://www.zipcar.com/press/overview>

Παράρτημα 1: Νέα επιχειρηματικά μοντέλα στον τομέα της κινητικότητας (οδηγοί στα αγγλικά)

- 1. Αυτοκίνητο κατα παραγγελία (car on demand)**
- 2. Μικροκινητικότητα (micro-mobility)**
- 3. Διαμοιρασμός scooter (Scooter sharing)**
- 4. Διαμοιρασμός αυτοκινήτων (Car sharing)**
- 5. Κοινοχρησία οχημάτων (Ridesharing)**
- 6. Σύστημα κοινόχρηστων ποδηλάτων (bike sharing)**
- 7. Έξυπνη στάθμευση (smart parking)**
- 8. Δημόσια συγκοινωνία (public transport)**
- 9. Ολοκληρωμένη κινητικότητα (integrated mobility)**

1. Car on-demand

Taxi e-hailing

Definition

Taxi services represent one of the traditional forms of providing urban mobility. Often the traditional way of delivering taxi services have a strict business model. In the last years, taxi companies have revolutionised their services by applying ICT, providing door-to-door trip, through e-hailing services. E-hailing represents a process of ordering a vehicle (car, taxi or any other form of transport) by using computer or smartphone. In order to hail a taxi electronically, a user should provide a taxi company his/her desired or current position, by providing an address or sending a current GPS position. The development of e-hailing applications in the taxi industry is one of the most important technological innovations recently.



Main concepts of Taxi e-hailing

- Use of mobile application to hail the vehicle.
- The payment occurs via application.
- Save user's time by hailing a car electronically and not ordering a car via operator.
- Moreover, information about the type of vehicle, driver, pick-up time and trip cost is provided to user in advance electronically.
- GPS is an important technology of the taxi e-hailing business as it enables the customers to track the taxi in real time.

Benefits for the stakeholders by implementing Taxi e-hailing

Local and regional authorities:

- Improvement of the integrated mobility service delivery.
- Improvement of the city image.

Transport operators:

- Improved allocation of resources.
- Reduction of the overall costs due to the digitalisation of the business.
- Simplification of the business process.
- Increase income by attracting more customers, save waiting time at the taxi stand, save cost of fuel.
- Create better relationship with customers by improving service quality and increasing customers' satisfaction.

Users:

- Reduction of the transaction costs. Specifically, platforms remove the cost of dispatchers and eliminate specialised equipment such as purpose-built radios, taximeters and credit card.
- The replacement of advance bookings with real-time adjustments also offers potential efficiencies.
- Faster and more efficient taxi hailing.
- Easier way of payment via e - payment.
- Advanced costing model enables to provide payment information before the trip.

D4.2 - Guidelines to Developing bankable projects, new business models and partnerships

Annex 1 - New Business Models in mobility sector

Business Model Canvas of Taxi e-hailing				
Key Partners 	Key Activities 	Value Propositions 	Customer Relationships 	Customer Segments 
- Local and regional authorities: will provide the authorisation for the business; - Private taxi service providers; - Automotive companies: will supply with the cars; - IT companies: will design the size and the architecture of the system; - Insurance companies; - Tourism sector - Telecommunication companies; - Hotel and restaurant sectors; - Airports.	- Preliminary studies; - Obtain permissions and licencing; - Vehicles acquisition (leasing); - Obtain insurance for the vehicles; - Fare and compensation policy planning; - App system architecture design; - Operation and management of the services; - Marketing activities; - Hiring the drivers.	Provide personalised and convenient taxi services with real time tracking system and possibility to hail the taxi and pay for it using unique mobile application.	- Automated service: users do not interact directly with the company staff. - Personal assistance.	- Occasional individual commuters. - Hotel clients. - Restaurant clients. - Travellers (airport) - Tourists - Companies' employees
	Key Resources  - Investment - Software and Hardware - GPS technology - Mobile application for taxi e-hailing - Human resources: - customer relationship staff - drivers - Car fleet		Channels  - Mobile App - Taxi website - Advertising in the airport, hotels etc.	
Cost Structure  Costs for System implementation - Preliminary studies and service architecture design; - Vehicle insurance - Software development; - Cars' acquisition (leasing) Operational costs - Operational staff wages; - Customer relationship management. - Maintenance and upgrade of software; - Marketing;			Revenue Streams  - Fares collection (company getting a percentage of every taxi journey ordered through) - Advertising (on cards, in the web or mobile selling apps etc.).	

Case Study of Taxi e-hailing provider: MyTaxi

Mytaxi is a taxi mobile-based application developed by the industrial group Daimler AG and is available in various EU member States. Customers can hail a taxi by using the MyTaxi Mobile App or the MyTaxi Website or by calling the MyTaxi booking number.

Daimler company also owns the Car2Go car sharing service and purchased Mytaxi in September 2014.

In July 2016, Daimler AG has announced the merger with the UK taxi application Hailo, in order to create the largest EU taxi application with 100,000 registered drivers in more than 50 cities across nine EU countries. All the Hailo activities were re-branded Mytaxi. Mytaxi's headquarters is situated in Hamburg, Germany.

The taxi drivers of MyTaxi enable to manage their own customers, providing payments by accepting credit cards through the MyTaxi app. The app enables better transparency and permit to save money through the pay-per-trip model instead of the monthly subscription model that most dispatchers offer [5].

Mytaxi has received a total of \$13M as a funding. Mytaxi's top competitor is Easy Taxi.

References

1. European Commission: Study on passenger transport by taxi, hire car with driver and ridesharing in the EU. Final report - <https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/2016-09-26-pax-transport-taxi-hirecar-w-driver-ridesharing-final-report.pdf>
2. App-Based Ride and Taxi Services. Principles for Regulation - <https://www.transport.govt.nz/assets/Uploads/Land/Documents/app-ride-taxi-regulation.pdf>
3. <https://it.mytaxi.com/index.html>
4. International Transport Forum's Corporate Partnership Board (2016). App-Based Ride and Taxi Services: Principles for Regulation.
5. <http://www.bloomberg.com/news/articles/2016-07-26/uber-targeted-as-daimler-s-mytaxi-merges-with-u-ks-hailo>

Transportation Network Companies

Definition

A TNC is a corporation, partnership or other type of entity that running the transportation business using only digital network in order to connect TNC passengers with TNC drivers that organise the prearranged journey. TNC provides a 'real-time ridesharing,' by means of mobile application that enables to indicate not only the location of the potential client, but also the density of drivers nearby and the waiting time for the closest driver. Transportation Network Company is offering an app-based peer-to-peer car-for-hire alternative to a regular taxi service [1].



Main concepts of TNC

- The TNC provides the prearranged trips by using the cars that are possessed, leased or authorised for been used by the TNC drivers.
- Use of the mobile application or Internet to arrange a trip.
- The payment occurs via smart payment.
- GPS technology permits to track the driver position and indicates the passenger meeting point.
- TNC operates thanks to the following major technologies: GPS navigation, smartphones, and social networks, each technology has its purpose. GPS navigation system guarantees travel efficiency both distance and time, smartphones enable the accessibility to the mobile app, and social networks provide trust and accountability for both drivers and clients.

Benefits for the stakeholders by implementing TNC

Local and regional authorities:

- Reduction of household car ownership.
- More parking spaces, reduction of the traffic congestion.
- Introduction of different commuting choices.

Users:

- Fast way of transportation.
- Smart payment makes this mean of travelling more attractive.
- GPS system permits to track the cars and choose the closest to the rider option.

D4.2 - Guidelines to Developing bankable projects, new business models and partnerships

Annex 1 - New Business Models in mobility sector

Business Model Canvas of TNC					
Key Partners 	Key Activities 	Value Propositions 	Customer Relationships 	Customer Segments 	
• Local and regional authorities: provide the permission and regulate the services; • Investors; • Lobbyists; • IT engineering companies; • Drivers who provide their own cars; • Data analytics; • Telecommunication companies.	• Preliminary studies; • Obtain the permissions; • Obtain insurance for the vehicles; • Fare and compensation policy planning; • App system architecture design; • Operation and management of the services; • Marketing activities; • Hiring the drivers with vehicles.	<u>For drivers:</u> • Income generation/ extra income; • Self-employment; • Flexible work hours; • Simple and easy way to enter TNC. <u>For costumers:</u> • Easy, accessible and user-friendly service; • Highest grade of flexibility, riders can choose the closest drivers to their position; • Easier and efficient way of transaction.	The system and the relation to the users is fully automated. Normally interaction occurs only via the web-app, users have no direct contact to the company's staff.	• <u>Drivers:</u> people who want to earn extra money • <u>Riders:</u> - Travellers - Random passengers	
	Key Resources 		Channels 		
Cost Structure 			Revenue Streams 		
Costs for system implementation: • Software development • Technology development			• Car rides charged by km/miles via smart payment • Promotional offerings and partnerships involving third parties		
Operational costs: • Marketing expenditure • Permanent employees (service and support team) salaries • Service maintenance					

Case study: TNC implementation in the US

Regulatory Landscape

California Public Utilities Commission (CPUC) in September 2013 defined TNCs as a new category of transport provider. According to the CPUC, a TNC is “a company that uses an online-enabled platform to connect passengers with drivers using their personal, non-commercial vehicles.”²⁶ CPUC provided a new regulation of an emerging mobility services.

The main differences between TNCs and taxis consist in the use of technology and ownership and/or responsibility for vehicles. TNCs use mobile apps, taxis started to use them more recently. In TNC vehicles are owned or leased by private individuals; taxis in general manage the cars as part of a business entity or commercial fleet.

TNCs regulation should foresee such aspects as public safety, consumer protection, market dynamics, and social equity and accessibility. TNC regulatory aspects have been an issue of discussion for jurisdictions of many states. The regulatory concerns regarding TNCs are:

- Driver qualifications, including background and driving record checks;
- Vehicle safety and operation;
- Insurance;
- Data sharing, for purposes of consumer protection and urban planning (e.g. traffic and congestion);
- Pricing, for purposes of consumer fairness/affordability, revenues for cities/states, and competitive advantage;
- Accessibility, primarily focused on individuals with disabilities;
- Violations and enforcement.

US states provided some TNC-related regulation. The regulatory set up is dynamic, for instance, New York City decided to reduce the number of TNC vehicles in August 2018 and introduce a minimum wage for TNC drivers in December 2018.

Regulatory authority over TNCs varies by state. The most common regulator is the Division of Motor Vehicles.

Driver requirements

Driving experience. Driver's minimum age range from 18 to 21 years, some states require a minimum amount of driving experience from up to one year.

Background checks. Some states demand a check of the driver's driving history, as well as a local and national criminal background check that can be done by the TNC or a third party.

Driving time. Some states set up the limit of working hours for the drivers. Number of hours that driver can operate a vehicle in a day.

²⁶ POLICY GUIDE, Regulation of Transportation Network Companies
http://leg.wa.gov/JTC/Documents/Final%20Studies/TNC_PolicyGuideFinal.pdf

Vehicle requirements

Most states require basic vehicle inspections, only Connecticut permits self-certification. Some states allow the TNC to conduct the inspection, while others require licensed mechanics. Inspection frequency varies by state, with most requiring an annual inspection. Moreover, most states require that TNC-affiliated vehicles meet the state's motor vehicle safety and emissions requirements for private motor vehicles.

Some examples of the fees applied in different states:

Fees may vary from state to state. Some states charge a flat fee to each TNC, while other states established per trip fees. Below some examples [5].

- Arkansas charges each TNC company an annual TNC permit fee of \$15,000.
- Kentucky charges an annual TNC fee of \$250 and a \$30 annual license fee for TNC vehicles.
- New Jersey requests an annual TNC permit fee of \$25,000, plus a \$0.50 per trip surcharge and a \$0.25 per shared trip surcharge.
- Massachusetts charges a TNC per-trip \$0.20, half of which goes to a Transportation Infrastructure Enhancement Fund, the other half is distributed proportionately to each city and town based on number of trips originating there.
- South Carolina requires a local assessment fee of 1% of gross trip fares which is distributed to cities where rides originated, after the state covers expenses associated with collecting the fee.
- Colorado charges each TNC an annual fee of \$111,250 [5].

These kind of charging (per trip or per vehicle fees) allows to increase the revenues and to facilitate the market entry for smaller companies.

Case Study of TNC provider: Uber

Uber Technologies Inc is an owner and developer of the Uber transportation app, which enables clients to prearrange the trip by booking the drivers with the car. Uber was founded by Travis Kalanick and Garrett Camp in 2009 with the app released in June 2010.

The Business Model of Uber belongs to the category of the Aggregator Business Model or On Demand Delivery Model. Following this kind of Business Model, a company collects and organizes different elements, which form a service and make it available to customers under a single brand.

Uber business model consists of mobile application that matches the drivers to the customers. Uber does not possess the vehicles. It aggregates the collaborators (the drivers) (Uber does not consider the drivers as employees) that possess and drive their own vehicles. More precisely Uber trade the deal under its brand name. Despite the fact that drivers are not the Uber employees they sign a contract with the company agreeing to the terms and conditions of the ridesharing services regarding the quality and price.

Annex 1 - New Business Models in mobility sector

Uber provides different types of services:

1. Economy. Economy options include UberX (vehicle maximum for 4 people) and UberXL (a trip for up to six people).
Despite UberSELECT is listed as an economy option on Uber's website, but is also shown as a premium option in the app.
2. Premium. Premium trips are Uber's higher-end luxury transportation options. These kinds of trips cost more than UberX. This service provides a ride in a luxury car such as BMW, Mercedes, or high-end SUV. This service includes
 - UberBLACK,
 - UberSUV,
 - UberLUX.
3. Accessibility. This kind of service enables people with accessibility problems, for instance, wheelchairs and families who need car seats for children to have transportation. The accessibility program includes:
 - UberACCESS,
 - WAV,
 - UberX + Car Seat.

These options normally cost more than a standard ridesharing.
4. Carpool. UberPOOL rides are shared rides with other people who are headed in the same direction. This is the cheapest, but slowest option.
5. UberEATS. An option that offers Uber to their clients to deliver a food for its customers.
6. Uber for Business. Uber for business is a service that enables business people to travel.
7. Uber Freight. Uber Freight is a service that enables to match carriers with shippers.
8. Uber Health. This type of service enables patients to reach the places like hospitals [4].

References:

- Bindman, B. (2015). Keep on Truckin', Uber: Using the Dormant Commerce Clause to Challenge Regulatory Roadblocks to TNCs. *Wash. & Lee L. Rev. Online*, 72, 139.
- Cramer, J. & Krueger, A.B. (2016), Disruptive Change in the Taxi Business: The Case of Uber, NBER Working Paper No. 22083, Issued in March 2016
- Shaheen, S., Chan, N., Bansal, A. & Cohen, A. (2015a), Shared Mobility: Definitions, Industry Developments, and Early Understanding Bikesharing, Carsharing, On-Demand Ride Services, Ridesharing, Shared-Use Mobility <http://innovativemobility.org/?project=shared-mobility-definitions-industry-developments-and-early-understanding>
- Uber website <https://www.uber.com/it/>

D4.2 - Guidelines to Developing bankable projects, new business models and partnerships

Annex 1 - New Business Models in mobility sector

- Policy guide, Regulation of Transportation Network Companies http://leg.wa.gov/JTC/Documents/Final%20Studies/TNC_PolicyGuideFinal.pdf

Shuttle buses

Definition

On-demand shuttle buses provide services to transport passengers to regional or hub airports or provide the transportation to customers on personal business, hospitals, educational centres, hotels etc. Shuttle businesses provide useful transportation for customers that head to their final destination, and do not want to face driving and parking issues by selecting a trip in a regularly scheduled bus.



Main concepts of Shuttle buses

- The customer may acquire ticket at the selling points or via dedicated website.
- Shuttles provide on-demand service and pick up passengers at the certain points or stops.

Benefits for the stakeholders by implementing shuttle buses system

Local and regional authorities:

- Improve traffic operations in and around the city.
- Support economic development by leveraging benefits of transit.
- The well-working shuttles services may increase the (business) tourists' flow to the cities.
- Reduction of the traffic congestion.
- Introduction of the alternative ways of commuting.
- Expand transit to underserved or growing areas

Transport operators:

- Revenue generation by providing shuttle buses' services and attracting new passengers by proving the benefits of using such kind of transport.

Users:

- Shuttles permit to complete the "last mile" for many commuters getting them to their work sites, airports etc.
- Time saving way of transportation.
- Convenience of traveling and convenient prices.

Different shuttle buses models

Shuttle buses business models may differ according to the customer segmentation:

Annex 1 - New Business Models in mobility sector

- **Tourists and business travellers** that commute to/from the airport. In this case also the type of the vehicle can be adapted to this kind of passengers. For instance, place for the luggage.
- **Employees that commute to their organisations.** For instance, such vehicles may be provided with the wi-fi and front tables for working.

D4.2 - Guidelines to Developing bankable projects, new business models and partnerships

Annex 1 - New Business Models in mobility sector

Business Model Canvas of Shuttle bus				
Key Partners  • Local authorities: public transport policy developers and contracting authority for public transport services; • Local transport operators: public transport services suppliers; • Investors: provide the initial funds to start the business • IT companies: they will develop the service architecture; • Automotive companies: provide transport operators with vehicles; • Insurance companies: will provide the insurance of the vehicles.	Key Activities  • Preliminary studies; • Acquisition of the required permits and license for running the shuttle business from local authorities; • Acquisition of the required buses, vans or cars for shuttle services; • Acquisition of the insurance; • Shuttle fleet management; • Development of shuttle services website; • Maintenance of the shuttle fleet; • Cleaning and refuelling of the shuttle fleet; • Hiring drivers and administrative personnel • Marketing activities	Value Propositions  • Comfortable and fast way of transportation from one destination to another; • No need to use a proper owned vehicle.	Customer Relationships  • The system and the relation to the users may be fully automated. Interaction occurs only via the web; • Selling points	Customer Segments  • Citizens with a need for comfortable and fast mobility to a certain destination; (e.g. business people, Ad-hoc users); • Tourists
	Key Resources  • Investments; • Shuttle busses fleet; • Software and telematics systems for booking and payment; • Human resources for customer support, shuttle services (drivers and controllers) and cleaning, administrative personnel.		Channels  • Website; • Selling points; • Hotels; • Promotional materials in the public places; • Airports.	
	Cost Structure  System implementation costs: • Vehicle acquisition; • Software and hardware development for operation; • Tolls. • Vehicle insurance; • Office equipment and expenses; • Costs for registration and licencing. Operational costs: • Vehicles maintenance; • Wages of employees (drivers etc.); • Human resources management. • Refuelling and vehicle cleaning; • Marketing costs; • Costs for parking (contracts with local providers); • Administrative expense.		Revenue Streams  • Fare collection; • Advertising on the buses.	

Case Study of shuttles provider: Aerobús shuttles

Aerobús is the official shuttle bus service that connects the airport BCN-El Prat and the centre of Barcelona every 5 minutes, each day, in approximately 35 minutes.

The passengers are able to travel between any of the two airport terminals (T1 or T2) and the centre of Barcelona (Pl. Catalunya) in a fast, comfortable and economic way. The bus makes stops at the most important points of the city: Pl. Catalunya, Sepúlveda-Urgell, Pl. Espanya, Gran Vía-Urgell, and Pl. Universitat. The shuttle buses are adapted for the people with disabilities. The buses provide the spaces for the luggage. Moreover, the passengers may find free wi-fi and USB chargers on the board. Each shuttle bus is provided with video surveillance systems. Nevertheless, the passengers have an opportunity to watch a TV channel with practical information about Barcelona. The fare collection is foreseen by the several ways:

- Online on the Aerobús website <http://www.aerobusbcn.com/en/fares> (payment by credit card)
- Directly to the Aerobús personnel at the bus stops
- At the ticket vending machines (payment by credit cards VISA and MASTERCARD)
- The payment may occur directly to the bus driver (cash only)

A single ticket costs 5,90 euros (including the luggage), both ways ticket costs 10, 20 euros that includes the luggage and the return valid within 15 days after the validation of the outward journey. Children under 4 years do not pay the ticket.

All buses of the Aerobús fleet comply with the most restrictive norms of Euro 5 i EEV (emission of contamination).

References

- Stamford Private Shuttle Study, Final report - http://stamfordbusandshuttle.com/documents/Stamford%20Bus%20&%20Shuttle%20Study_Final%20Report.pdf
- Shuttle Services at Metro Facilities - https://www.wmata.com/initiatives/plans/upload/Shuttle_Services_at_Metro_Facilities_Report.pdf
- Aerobús website - <http://www.aerobusbcn.com/en/discover-aerobus>
- Light-weight bus shuttle, CIVITAS - <https://civitas.eu/measure/light-weight-bus-shuttle>

2. Micro mobility

Electric kick scooter sharing

Definition

Shared electric micro mobility refers to any small electric-powered transportation solution such as bikes/e-bikes, scooters/e-scooters or any other small, lightweight vehicle that is being used as a shared resource between multiple users.



Electric kick scooter sharing system is a service that makes scooters available for use for short-term rentals. Scooter sharing model is similar to car sharing or bicycle sharing systems. Scooters are normally dockless, which means that they do not have a fixed base location and can be picked up and dropped anywhere in the service area. Such business model makes this type of the transportation a convenient mobility option for first-/last-mile urban mobility.

Main concepts of the Electric kick scooter sharing

- The user registers to the platform to start to use the service.
- Vehicles are distributed across a community and commuter can use a smartphone to find and unlock a device.
- The payment occurs via mobile application (smart payment).
- Currently, trip rates incorporate an initial fee plus a per-minute charge.
- The most common way of scooters distribution is dockless. The vehicles can be picked up and dropped off in any service area.
- The entire business model is based on digital technologies. All operations occur via smartphone (registration, vehicle tracking, vehicle unblocking and payment).

Benefits for the stakeholders by implementing Electric kick scooter sharing

Local and regional authorities:

- Reduction of the traffic.
- Savings of the car parking spaces.
- Additional income for local authorities.
- Air condition's improvement.
- New jobs creation.
- Improvement of the city image and the diversification of the transport offer.

Transport operators:

- Economic benefit. Income from scooter sharing operation.
- Cost saving business.

Users:

- Solution for the first/last mile mobility.
- Fast way of the transportation with a possibility to enjoy the city view.
- Zero fuel costs.
- Potentially reduce driving stress and more economical way of commuting.

D4.2 - Guidelines to Developing bankable projects, new business models and partnerships

Annex 1 - New Business Models in mobility sector

Business Model Canvas of Electric kick scooter sharing				
Key Partners 	Key Activities 	Value Propositions 	Customer Relationships 	Customer Segments 
- Local and regional authorities; - Local transport operators: public transport services suppliers; - Investors; - IT engineering companies: they will design the size and the architecture of the system; - Scooter manufacturing company: they will provide the operators with vehicles; - Insurance company; - Energy charging companies: these companies will charge the scooter batteries. - Telecommunication companies.	- Preliminary studies; - Introduction of the services to the urban mobility planning; - Obtain the permission and licencing for the service operation; - Kick scooter fleet leasing/acquisition; - Development of the software platform; - Maintenance of the platform; - Scooter fleet management and maintenance; - Charging the e-scooters; - Customer care and feedback; - Marketing campaign.	- Easy, accessible and user-friendly service; - Pay as you Go approach; - No restriction to stations and dedicated parking areas (pick up and drop the scooter wherever in the service area of the provider); - Covering the main central areas with an elevated number of vehicles in the fleet.	- The relation with the users is fully automated. - Service provider supports the users on online basis.	- Occasional commuters; - Tourists.
	Key Resources  - Software; - Scooter fleet; - IT infrastructure; - Human resources (service administration, marketing personnel etc.) - Investments.		Channels  - The electric kick scooter sharing platform can be reached by mobile app/ desktop browsers; - Website; - Advertisement at the public places like metro.	
Cost Structure 			Revenue Streams 	
Costs for System implementation: - Preliminary studies; - Insurance; - Scooters acquisitions or leasing; - Software development; - Office equipment and expenses.			Operational costs: - Selling, General and administrative expense; - Employees wages (service and support team); - Repairs and Maintenance; - Marketing activities; - Payment for the energy charging companies	
			- Registration fees - Rental fees (Pay as you Go) - Sponsorship/Commercial (advertisement in the public places)	

Case Study: city of Brussels

Several e-scooter sharing providers entered the Brussels' urban mobility sector such as Lime, Troty, Dott. The vehicles are in free circulation in different parts of the Brussels city area. The scooters can be rent by using a mobile phone application, moreover, the scooters can be picked-up and left anywhere on the public pavement within the service operating area.

The Brussels Regional Government have issued regulations regarding the bicycles/e-bicycles, motor and scooters/ e-scooters in free circulation from the 1st of February 2019.

New mobility regulatory framework foresees the following aspects:

- All new businesses will have to apply for a licence from the Brussels Region in order to start the business.
- The application has to provide a detailed operational plan regarding the following aspects: such as number, specifications and expected life cycle and measures for recycling the scooters, identification of the specific areas covered by the provider, collection and re-distribution methods for the scooters, description of the data collection and the planning on how the data protection will be guaranteed, pricing specification, integration into existing applications for multimodal itineraries.
- Operators must provide different operational reporting requirements.
- Scooter providers should obtain public liability insurance.
- It is not allowed to provide an advertisement on the scooters but only the name of sponsor/user.
- Re-charging of the scooters must be done with green electricity
- Requirement that all documentation and on-line information be available in French, Dutch and English [6].

Case Study of electric kick scooter sharing: Lime

Lime is one of the leading companies in micro mobility.

Former LimeBike, Lime is a transportation rental company based in San Francisco, California, United States. LimeBike was founded in January 2017 and raised US \$ 12 million in venture funding in March 2017. The company launched the bicycles in June 2017. LimeBike expanded in July 2017 to the cities of Key Biscayne, Florida, South Bend, Indiana, and South Lake Tahoe, California. In May 2018, LimeBike rebranded as "Lime" and started to partner with Segway to produce new scooters. In August 2018, the company started to work with Uber to provide them with electric bikes for the expansion of their Uber Bikes service.

Lime offers bike sharing, scooter and kick scooter sharing services in different cities all over the world (USA, Australia, Europe, UK etc.). The company offers dock free vehicles that users find and unlock via mobile application. The user has to register to the platform in order to access to the services and find the vehicles using the GPS navigation. The vehicles unlocked by using a QR code. Lime has an initial fee in order to unlock the scooters and then

Annex 1 - New Business Models in mobility sector

it charges the users per minute of ride. The prices can vary according to the country and the city. The payment occurs via the customers' credit card which number is registered to the users' profile.

The workers of the private contractors who partner with Lime to become "Juicers" charge Lime e-scooters. Lime pays to the Juicers to charge the scooter by using their charging equipment. The charging process happened during the night then the Juicer places the scooters at designated "groves" throughout the company's service area in the morning.

The payment that Lime provides to the independent contractors for charging a particular scooter depends on how long the scooter has been left on the street after being signed for needing a charge and before the Juicer resigned the scooter in an app to claim the reward.

Lime is partnering with local organisations in order to provide benefits to the local economies [3].

References

1. Forbes. Electric Scooters And Micro-Mobility: Here's Everything You Need To Know <https://www.forbes.com/sites/adeyemijao/2019/02/01/everything-you-want-to-know-about-scooters-and-micro-mobility/#7614cdab5de6>
2. McKinsey & Company: Micromobility's 15,000-mile checkup <https://www.mckinsey.com/industries/automotive-and-assembly/our-insights/micromobilitys-15000-mile-checkup>
3. Lime website - <https://www.li.me/about-us>
4. Scooter-sharing market report - <https://mobilityforesights.com/product/scooter-sharing-market-report/>
5. Guidelines for Regulating Shared Micromobility https://nacto.org/wp-content/uploads/2019/09/NACTO_Shared_Micromobility_Guidelines_Web.pdf
6. Alternative mobility in Brussels- <https://www.brussels.be/alternative-mobility>

3. Scooter sharing

Definition

Scooter sharing service provides commuters with access to the scooters for short-term use. The vehicles are distributed across a network of scooter sharing spaces within a metropolitan area. Clients can access the vehicles 24/7 with a reservation and are charged by time or by mile.



Main concepts of Scooter sharing

- The user must register on the scooter sharing platform and pass pre-qualification process for verification of identity and driving record and provide the data of credit card for payment. Afterwards, the user is ready to use the services.
- Keyless access to the vehicle is unlocked by using the application.
- Scooter sharing uses a Pay as you Go model, which means that the user is charged by the time spent in the trip or based on distance travelled.
- Scooter sharing provides helmets and disposable hats that are used for hygienic reason.
- Vehicle usage can be spontaneous or reserved in advance.
- The vehicles are normally available throughout the city network.
- The operator provides servicing/cleaning.

Benefits for the stakeholders by implementing Scooter sharing system

Local and regional authorities:

- Reduction of the household cars/scooters ownership.
- Alleviate parking and traffic congestion.
- Introduction of more commuting choices and reduction of the single-occupant-vehicle.
- Identification of the policies and practices that take advantage of new technologies that can enhance the quality and efficiency of transportation facilities and services.
- City space saving.

Transport operators:

- Revenue generation by providing scooter sharing services.
- Reduced costs for employment.

Users:

- Scooter sharing permits users to ride the vehicles without owning them.
- Scooter sharing is affordable, prise convenient and flexible way of commuting.
- Improvement of the travel experience.
- Smart payment makes this mean of commuting more attractive.

- More flexible driving in the traffic.

Different scooter sharing models

Scooter sharing provides different service models:

- **Round-trip:** this type of scooter sharing provides the service where the user must return the scooter to its starting point, at the end of the journey. Round-trip scooter sharing provides the service to the user that demand long-term journey, in this case the transport operator offer daily, or day-to-day, charges.
- **Point-to-point:** (station based) station based scooter sharing service permits the users to get a vehicle at one station and return it at different one. Station based services are considered to be less flexible than a free-floating scooter sharing, however, enables more efficient specific trips.
- **One-way:** (free floating) scooter sharing enables the users to pick up and leave vehicles at any desired location, within a specified operating area.

Scooter sharing fuel types:

- Electric scooters
- Scooters with gasoline fuel

D4.2 - Guidelines to Developing bankable projects, new business models and partnerships

Annex 1 - New Business Models in mobility sector

Business Model Canvas of One-way free - floating scooter sharing				
Key Partners 	Key Activities 	Value Propositions 	Customer Relationships 	Customer Segments 
• Local authorities: public transport policy developers and contracting authority for public transport services; • Local transport operators: public transport services suppliers; • Investors • IT engineering companies: they will develop the application architecture; • Scooter providers: provides transport operators with vehicles; • Insurance companies: will provide the insurance of the vehicles; • Telecommunication companies; • CSO.	• Preliminary studies; • Acquisition of the permission and licensing; • Introduction of scooter sharing to the city plan; • Scooter fleet leasing/acquisition; • Scooter fleet management; • Development of scooter sharing digital platform; • Telematics and web app Management; • Maintenance of the scooter fleet; • Cleaning and refuelling of the scooter fleet; • Marketing activities.	• Urban mobility without transport ownership; • Easy, accessible and user-friendly service; • Highest grade on flexibility (pick up and drop the scooter wherever user wants in the area of the provider); • Pay as you go approach; • No restriction to stations and dedicated parking areas; • High availability of vehicles.	The system and the relation with users are fully automated. Normally interaction occurs only via the web-app, users have no direct contact to the company's staff.	• All citizens with a need for flexible mobility within the city; • Tourists.
	Key Resources 		Channels 	
Cost Structure 			Revenue Streams 	
Costs for System implementation: • Preliminary studies • Office equipment and expenses • Scooters acquisitions or leasing; • Software development; • Charging infrastructure (for the electric scooters); • Insurance;		Operational costs: • General and administrative expense; • Employees wages (service and support team); • Repairs and Maintenance; • Marketing activities; • Refuelling and cleaning; • Customer Bonus.		• Rental fees (Pay as you Go); • Sponsorship/Commercial.

D4.2 - Guidelines to Developing bankable projects, new business models and partnerships

Annex 1 - New Business Models in mobility sector

Business Model Canvas of Round trip scooter sharing				
Key Partners  - Local authorities: public transport policy developers and contracting authority for public transport services; - Local transport operators: public transport services suppliers; - Investors - IT engineering companies: they will develop the application architecture; - Scooter providers: provides transport operators with vehicles; - Insurance companies: will provide the insurance of the vehicles; - CSO.	Key Activities  - Local authority permission; - Introduction of scooter sharing to the city plan; - Scooter fleet leasing/acquisition; - Scooter fleet management; - Development of scooter sharing digital platform; - Telematics and web app Management; - Maintenance of the scooter fleet; - Cleaning and refuelling of the scooter fleet; - Creation of scooter sharing stations; - Marketing activities	Value Propositions  - Urban mobility without transport ownership - Easy, accessible and user-friendly service - Dedicated parking areas - High availability of vehicles	Customer Relationships  The system and the relation with the users are fully automated. Normally interaction occurs only via the web-app.	Customer Segments  - All citizens with a need for mobility within the city; - Tourists
	Key Resources  - Scooter fleet - Helmets - Charging stations - Software & Telematics Systems - Human resources for customer support, scooter services and cleaning - Stations or dedicated parking lots.		Channels  - Web App; - Web page; - Shops; - Promotional materials in the public places; - At the charging points.	
Cost Structure  Costs for System implementation: - Preliminary studies - Scooter stations - Scooters acquisitions or leasing; - Software development; - Charging infrastructure (for the electric scooters); - Insurance; Operational costs: - Office equipment and expenses. - General and administrative expense; - Employees wages (service and support team); - Repairs and Maintenance; - Marketing activities; - Refuelling and cleaning; - Customer Bonus.			Revenue Streams  - Rental fees; - Sponsorship/Commercial.	

Case Study: MiMoto city of Turin

MiMoto is the first scooter sharing “Made in Italy” that launched its services in Turin at the beginning of September in 2018. MiMoto is an e-scooter sharing with a free-floating mode of services. It counts more than 150 e-scooters with 2 sites distributed in the operative area of the city of Turin. MiMoto is an innovative start up suited in Milan started by 3 young men under 35 in collaboration with IrenGo a company dedicated to eco sustainable mobility.

The cost of the service is 26 cents for a minute of ride and 19,90 euro for a day rent (0,01 euro). There different offers depending on the necessity of the clients such as day rental and special tariff for the students. For a moment MiMoto is operating in Turin and Milan and Genova [6].

Case Study of scooter sharing provider: Cooltra

The company was found in 2006 in Barcelona by Timo Buetefisch and other co-founders as a new concept of mobility. More than 200000 users use the service of Cooltra. Cooltra provides the scooter rental per hour, days, month both private and B2B. Cooltra counts almost 600 employees and a fleet of 15000 scooters, 5000 of which are electric. The company operates in 4 European countries: Spain, Italy, France and Portugal and have more than 100 rental points in Southern Europe. Cooltra manages a fleet of 2.500 scooters for businesses and companies in the sectors of food delivery, courier services, security and assurance, installation services etc. In case of individual scooter renting the company has two types of offer daily and monthly scooter rental. The organisation has agreements with the main manufacturers of gasoline motorcycles such as Peugeot, Yamaha, Honda and with manufacturers of electric motorcycles such as Govecs, Scutum, Zero and Askoll.

How the Cooltra scooter sharing works:

- The potential user downloads the application that enables him/her to find, book and pay for the vehicle. The application also works as a key to unlock the scooter.
- The scooter is equipped with two helmets and disposal hats. The insurance, battery charge, helmets and the maintenance are included in service.
- After the user booked the scooter, he/she has 15 minutes free of charge to reach the scooter.
- The user is charged by the minutes he/she spent in journey. The fee for a minute is 0,24 euros.
- Cooltra uses the free-floating business model for its business, which means that user may pick up and leave the scooter whenever he/she wants within the authorised by the company area [3, 4].

References

- Cohen, A., & Shaheen, S. (2018). *Planning for Shared Mobility*. <https://cloudfront.escholarship.org/dist/prd/content/qt0dk3h89p/qt0dk3h89p.pdf>

Annex 1 - New Business Models in mobility sector

- Global Scootersharing Market Report
https://www.innoz.de/sites/default/files/howebock_global_scootersharing_market_report_2017.pdf
- Website of Cooltra scootersharing - <https://corporate.cooltra.com/en/>
- Website of eCooltra - <https://www.ecooltra.com/en/>
- Let's scoot! Paris's scooter sharing scheme (France) - <https://www.eltis.org/discover/news/lets-scoot-pariss-scooter-sharing-scheme-france>
- MiMOTO website - <https://mimoto.it/>

4. Car sharing

Definition

Car sharing provides commuters with an access to the cars for short-term use. The vehicles are distributed across a network of car sharing spaces within a metropolitan area. Commuters have a possibility to access the vehicles 24/7 and are charged by time or by mile.



Main concepts of Car sharing

- The user must register on the car sharing platform and pass pre-qualification process of verification of identity and driving record and provide the data of credit card for payment. Afterwards, the user is ready to use the services.
- Keyless access to the vehicle.
- The end user drives the vehicle.
- Usage fee is provided on the Pay as you Go model, which means that the user is billed in time increments of minutes or hours or on the basis of distance travelled.
- The user may also pay a one-time sign-up fee or an annual subscription fee, in addition to time-based and/or distance-based charges.
- Vehicle usage can be spontaneous or booked in advance.
- The vehicles are normally available throughout the city network.
- The operator on an occasional basis provides Servicing/cleaning.

Benefits for the stakeholders by implementing Car sharing system

Local and regional authorities:

- Reduction of household car ownership.
- Alleviate parking and traffic congestion.
- Enhancement of public transportation use.
- Introduction of different commuting choices and reduction of the single-occupant-vehicle.
- Identify the policies and practices that take advantage of new technologies that can enhance the quality and efficiency of transportation facilities and services.
- City space saving.

Transport operators:

- Revenue generation by providing car sharing services.
- Low labour costs.

Users:

Annex 1 - New Business Models in mobility sector

- Car sharing provides the benefits of vehicle use without the capital costs and responsibilities of ownership.
- Car sharing system is affordable, provides convenient and flexible way of commuting.
- Improvement of the travel experience.
- Smart payment makes this mean of travelling more attractive.

Different car sharing models

Car sharing provides different service models:

- **Round-trip** (membership services, business or institutional fleet, non-membership (e.g. vacation)): This type of car sharing represents the system where the user must return the vehicle to its starting point, at the end of the journey. Round-trip car sharing targets users that have a long-term demand, in this case the operator is required to offer daily, or day-to-day, charges.
- **Free-floating car sharing** enables members of a car sharing program to pick up and park vehicles at any desired location, within a specified operating area.
- **Station based car sharing** permits the users to get a vehicle at one station and return it at a different station. Station based services are considered to be less flexible than a free-floating car sharing.
- **Peer-to-peer** (fractional ownership, P2P Hybrid, P2P marketplace): Individuals provide their private vehicles to other users for rent. In some cases, the vehicles are equipped with telematics devices to provide vehicle-renters with remote access via smartcard, while in other systems the car-owner must physically transfer the car's keys to the vehicle-renter. This type of car sharing foresees more diverse selection of vehicles. Main goal of the peer-to-peer car sharing operator is to organise an online marketplace to connect car-owners with possible car-renters. By providing this service the operator typically collects a percentage of each rental operation through their online marketplace.

D4.2 - Guidelines to Developing bankable projects, new business models and partnerships

Annex 1 - New Business Models in mobility sector

Business Model Canvas of Free - floating car sharing				
Key Partners 	Key Activities 	Value Propositions 	Customer Relationships 	Customer Segments 
- Local and regional authorities: public transport policy developers and contracting authority for public transport services; - Local transport operators: public transport services suppliers; - Investors; - Insurance companies; - IT engineering companies: they will design the size and the architecture of the system; - Automotive manufacturers: provides transport operators with vehicles - Telecommunication companies; - CSO.	- Preliminary studies; - Acquisition of the permission/licensing; - Insurance acquisition; - Parking permission from local authorities and - Introduction of car sharing to the city plan; - Car fleet leasing/acquisition; - Car fleet management; - Development of car sharing software; - Telematics and web app Management; - Cleaning and refuelling of the car fleet; - Customer care and feedback; - Marketing activities.	- Urban mobility without car ownership; - Easy, accessible and user-friendly service; - Highest grade on flexibility (pick up and drop the car wherever user wants in the commercial area of the provider); - Charge by minute with discounts for hourly and daily use; - No restriction to stations and dedicated parking areas; - Covering the main central areas with an elevated number of vehicles in the fleet.	The system and the relation to the users is fully automated. Normally interaction occurs only via the web-app, users have no direct contact to the company's staff.	- All citizens with a need for flexible mobility within the city; - Tourists.
			Channels 	
			- Web App - Webpage - Shops - Pick-up/Drop-off anywhere - Promotional materials in the cars - At the charging points	
Cost Structure 			Revenue Streams 	
Costs for System implementation: - Preliminary studies; - Office equipment and expenses; - Cars acquisitions or leasing; - Software development; - Insurance.		Operational costs: - Selling, General and administrative expense; - Employees wages (service and support team); - Repairs and Maintenance; - Marketing activities; - Payment to the energy charging companies; - Customer Bonus.	- Registration fees - Rental fees (Pay as you Go) - Sponsorship/Commercial (advertisement on the car fleet, Promotion material in the cars)	

D4.2 - Guidelines to Developing bankable projects, new business models and partnerships

Annex 1 - New Business Models in mobility sector

Business Model Canvas of Station-based car sharing				
Key Partners  • Local and regional authorities: public transport policy developers and contracting authority for public transport services; • Local transport operators: public transport services suppliers; • Investors; • Insurance companies; • IT engineering companies: they will design the size and the architecture of the system; • Automotive manufacturers: provides transport operators with vehicles • CSO.	Key Activities  • Preliminary studies; • Acquisition of the permission/licensing; • Insurance acquisition; • Parking permission from local authorities and • Introduction of car sharing to the city plan; • Car fleet leasing/acquisition; • Car fleet management; • Development of car sharing software; • Telematics and web app Management; • Cleaning and refuelling of the car fleet; • Customer care and feedback; • Marketing activities. • Location of stations of operations	Value Propositions  Urban mobility without car ownership • Easy, accessible and user-friendly service • Possibility to leave a car at the station different from the starting point station • Charge by minute • Covering the main central areas with an elevated number of vehicles in the fleet • Better range and access to the vehicles than free-floating or P2P car sharing	Customer Relationships  The system and the relation to the users are fully automated. Normally interaction occurs only via the web-app, users have no direct contact to the company's staff.	Customer Segments  Based on user requirements, location and area of operation • University • Intermodal transport connection (universities, airports, business fleets)
	Key Resources  • Investment; • Car fleet; • Charging stations (if the vehicles are electric); • Software & Telematics Systems; • Human resources for customer support, car services and cleaning.		Channels  • Web App • Webpage • Shops • Promotion in the airport, commercial centres	
Cost Structure 			Revenue Streams 	
Costs for System implementation: • Preliminary studies • Costs for the stations development; • Cars acquisitions or leasing; • Software development; • Office equipment and expenses; • Insurance			Operational costs: • Selling, General and administrative expense; • Employees wages (service and support team); • Repairs and Maintenance; • Marketing activities; • Payment for the energy charging companies (if the vehicles are electric) • Customer Bonus	
			Registration fees Rental fees Sponsorship/Commercial (advertisement on the car fleet, Promotion material in the cars)	

Case Study: City of Bremen

In 2009, the City Council of Bremen adopted *Car Sharing Action Plan*. The objectives in 2009 were to reach 20,000 car sharing users and to replace at least 6,000 cars to save street space by 2020 [10]. In Bremen, car sharing market is represented by following commercial operators Cambio and Move About, integrated in some activities of the City Council.

Starting from 2013, the Bremen regulations permit the integration of car sharing as a measure to reduce the parking demand. Bremen transport committee sees the importance of car sharing to develop sustainable urban transport. There are different innovations that integrate car sharing to the city transport plan, for instance, new station networks in public street space will be further developed and improved. Any operator that would like to use parking spaces in public street space must apply the standards of the German Blue Angel environmental label and prove that they are improving in public space use.

In 2017 City Council reported that more than 14,000 users were registered to car sharing, but the survey carried out demonstrated that approximately 5,000 cars were taken off the roads thanks to car sharing in Bremen. It was stated that approximately one third of the car sharing clients do not use their private car after joining the car sharing service [11]. Moreover, it is stated that about 79% of the Bremen citizens that use car sharing users do not possess a car. According to the survey carried out by the Bremen city in 2017 the users highlighted that the nearness of the station are the top priority for them (60% of the users) regarding the car sharing services, moreover 84% of the users were satisfied or very satisfied with car sharing services providing on-street car sharing stations, called mobil.puenktchenv. This kind of the car sharing stations was situated in the neighbourhoods that were appreciated by the users [11]. Taking into the consideration the characteristics of some well-connected car sharing neighbourhoods in Bremen such as high resident density and low car density some neighbourhoods were considered potential for car sharing stations. In such areas the potential stations should be oriented toward such destinations as neighbourhood centres or full-service grocery stores and should be combined with public transport accessibility [10].

Case Study of car sharing provider: Car2go

Car2go is a German car rental company and a subsidiary of the Daimler AG that offers free-floating car sharing service and has 2,5 Million registered members. Car2go owns a fleet of nearly 14.000 vehicles in 26 locations in Europe, North America and Asia. Its fleet consists exclusively of Smart ForTwo and Mercedes Benz vehicles. Besides *DriveNow*, *ZIPCAR* and *Multicity Citroen Berlin* Car2go is one of the few suppliers that feature one-way rentals. Users are charged by minute, with hourly and daily discounts. Booking and payment can be done by a smartphone app. A service team provides technical maintenance of the cars, like repairs, cleaning the car, refilling the fuel tank and rearrangement of cars. Users can also care about refilling and recharging using a prepaid fuel card and in return for they will receive free minutes for the next trip. Car2go demonstrated that the rental costs for the user or better

the marginal costs per kilometre are at least 30 % lower compared to the costs that arise from individual car ownership [6].

References

1. Why Should Local Governments Care About Carsharing? <http://mobilitylab.org/wp-content/uploads/2013/09/Why-Should-Local-Governments-Care-About-Carsharing-Sept-2013.pdf>
2. Le Vine, S., Zolfaghari, A., & Polak, J. (2014). Carsharing: evolution, challenges and opportunities. *Scientific advisory group report*, 22. Available at: http://www.acea.be/uploads/publications/SAG_Report_-_Car_Sharing.pdf
3. Carsharing business models in Germany: characteristics, success and future prospects; Münzel, K., Boon, W., Frenken, K. et al. *Inf Syst E-Bus Manage* (2017). <https://doi.org/10.1007/s10257-017-0355-x>
4. Car Sharing News www.carsharing-news.de
5. Carsharingblog <https://www.carsharing-blog.de>
6. Car2Go Homepage <https://www.car2go.com>
7. DriveNow Homepage <https://www.drive-now.com/de>
8. ZIPCAR Homepage <http://www.zipcar.com/>
9. Multicity Citroen Berlin Homepage <https://www.multicity-carsharing.de/>
10. Sustainable Urban Mobility Plan Bremen 2025 - https://www.bauumwelt.bremen.de/sixcms/media.php/13/SUMP_Bremen2025_web.pdf.
11. STARTS project article Bremen a city in love with car sharing <http://stars-h2020.eu/2018/04/11/bremen-a-city-in-love-with-car-sharing/>
12. Analysis of the impacts of car-sharing in bremen, Germany https://northsearegion.eu/media/5724/analysis-of-the-impact-of-car-sharing-in-bremen-2018_team-red_final-report_english_compressed.pdf
13. CIVITAS webpage on car sharing: <http://www.civitas.eu/car-independent/car-sharing>

5. Ridesharing

Carpooling

Definition

Ridesharing systems operating in modern mobility sector enable the passengers and drivers to create travel arrangements by means of Internet, namely carpooling platforms, the platform enables to establish trust relationship between the users and to implement the charging systems [4].



Carpooling is considered as an alternative commuting way to reduce congestion and pollution on the roads. Carpooling is a way of sharing the rides in a private vehicle among two or more individuals. It involves the use of the driver's private vehicle to carry one or more passengers [2]. The carpooling platform/App permits quick and easy matching of carpooling users' needs, moreover it helps planning itineraries, establishing prices and payment methods [5].

Main concepts of Carpooling

- Use of private vehicle to share the trip.
- Dedicated carpooling application or platform enable to match drivers and passengers.
- Both drivers and passengers create their profiles on the platform.
- The payment for the trip occurs online by means of user's credit card that is linked to the carpooling platform/app.
- The carpoolers posting the ridesharing requests indicating the date and time of departure. The shared vehicle should be arranged before the trip starts.

Benefits for the stakeholders by implementing Carpooling

Local and regional authorities:

- Reduction of the traffic.
- Reduction of car parking problems.
- Decision-makers save costs related to maintenance of, and investments in, infrastructure and services.

Users:

In this case by users are considered both passengers and drivers.

- Reduction of the fuel costs.
- Reduction of the toll costs.
- Reduction of the time spent in the commute.
- Potentially reduced driving stress for the passengers in the vehicle [3].
- Economic way to travel.

Different carpooling models

Dynamic model: This type of ridesharing model is relatively new [6]. Dynamic carpooling is a model where an automated process embedded by a ridesharing provider that matches up drivers and passengers on a short notice [7], which can be organised from a few minutes to a few hours before departure time. Moreover, dynamic carpooling systems establish a procedure that enables users to organise ridesharing instantaneously, for instance, by applying communication technologies [8]. The dynamic carpooling model applies such technologies as: GPS navigation devices to plan the drivers' routes and organise the shared journey, mobile application for passengers to request and book a ride from wherever they are and social networks to enhance the transparency and establish trust relationship between drivers and passengers. The ridesharing provider manages these elements.

Real-Time carpooling: This type of carpooling represents a dynamic system that makes use of two types of information: quick and easy route announcement by the carpooling platform users and flexible and smart route matching by the system. Route announcement methods embed automatic search engine and route changing systems, chat system, useful user profile [9].

Different types of carpooling

By the travel distance:

- Long-distance carpooling
- Urban carpooling

By the type of vehicle:

- Vanpooling
- Carpooling

D4.2 - Guidelines to Developing bankable projects, new business models and partnerships

Annex 1 - New Business Models in mobility sector

Business Model Canvas of Carpooling				
Key Partners  - Local and regional authorities: public transport policy - Private companies - Universities; - Investors; - Telecommunications operators; - IT Engineering companies: they will design the size and the architecture of the system.	Key Activities  - Preliminary studies; - Development of the software platform; - Establishment of the relationships with different partners; - Maintenance of the platform; - Marketing campaign.	Value Propositions  <u>For passengers:</u> - Carpooling enables to save money on commute by sharing the costs with other passengers - Provide more social experience of traveling <u>For drivers:</u> - Additional source of income - Easy payment procedure	Customer Relationships  - Self-service platform, - Service provider support the users on online basis.	Customer Segments  <u>Users</u> - Occasional commuters; - Tourists; - Companies employees; <u>Drivers</u> People that own a car and want to share the travel costs
Key Resources  - Software and Hardware - IT infrastructure - Human resources - Investment			Channels  - The carpooling platform can be reached by mobile app/ desktop browsers; - Website.	
Cost Structure  Costs for System implementation: - Preliminary studies - Development of platform Operational costs: - Customer relationship management. - Marketing; - Maintenance and upgrade of software;			Revenue Streams  - Transaction fee (a percentage from the total cost of the ride); - Advertisement on a company's website.	

Case study: city of London

Liftshare is the biggest carpooling network in the UK. It offers services both for individuals and organisations. The system matches the drivers with other travellers who are willing to share the journey and the costs. Users must register their destination and the system automatically provides all potential matches. Afterwards, the potential matches arrange the shared journey. Moreover, the platform provides the calculation on the financial and CO2 savings that each traveller makes when sharing the journey. The platform protects the data of its users, the data is collected and stored but are not visible to other people. Liftshare has different customers, for instance, local authorities, hospitals, universities, organisations, festivals etc. [10].

Liftshare provides the following services:

- CarBUDi: arrangement of the carpooling services between the driver and the travellers;
- BikeBUDi: matches cyclists that are willing to cycle together in the same direction. People can also share their cycling experience there.
- WalkBUDi: matches people that are walking the same directions, for instance, to the office, train station or to the same events.
- TaxiBUDi: permits to find people that are going the same direction and that want to share taxi people to find others travelling the same way who can then share a taxi. It helps to reduce commuting costs [10].

The local government body of London namely Transport for London integrated a system provided by Liftshare to improve the mobility situation in the city providing organisations and community with the alternative way of commuting. 6 London regions and 33 boroughs agreed to set up of www.londonliftshare.com - a carpooling service that would cover London area. Carpooling service was well accepted both by individuals and organisations. Nowadays many companies integrated the carpooling scheme in their traveling and provided this service for their employees. London transport sub regions supported the liftshare.com. carpooling schemes. Moreover, these schemes have been set up in the website, www.londonliftshare.com. liftshare.com is a successful UK's carpooling company, with approximately 2000 new members entering the platform every month with over 400 organisations using its services.²⁷

Case Study of carpooling provider: BlaBlaCar

BlaBlaCar Comuto S.A., operates a website for (carpooling BlaBlaCar) ridesharing in Europe. The company connects drivers with people looking for a ride. The company was incorporated in 2006 and is based in Paris, France. According to the information provided by the company, BlaBlaCar is the world's largest long-distance ridesharing community, connecting people seeking to travel with drivers going the same way. They travel together and share the cost of the journey. The average journey is about 340 kilometres.

²⁷ London liftshare - car share and mobility scheme for London <https://www.eltis.org/discover/case-studies/london-liftshare-car-share-and-mobility-scheme-london>

BlaBlaCar provides its service on iPhone and Android mobile apps, mobile websites and desktop websites. BlaBlaCar drivers are only splitting the costs of a journey; they do not make a profit. The average cost-contribution suggested on BlaBlaCar is around EUR6 cents/km /passenger, which is at least 20 times less than the price paid for on-demand taxi-like service. Cost-sharing is strictly enforced by the BlaBlaCar platform through “terms & conditions”, recommended fares, maximum fare capped, limited number of seats that can be offered, and a Member Relations Team monitoring member interactions and ensuring that cost-sharing is enforced. The platform has introduced a small booking fee in order to be remunerated for the service. Currently, BlaBlaCar operates in Benelux, Croatia, France, Germany, Hungary, India, Italy, Mexico, Poland, Portugal, Romania, Russia, Serbia, Spain, Turkey, the Ukraine and the United Kingdom.

References

1. European Commission: Study on passenger transport by taxi, hire car with driver and ridesharing in the EU. Final report - <https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/2016-09-26-pax-transport-taxi-hirecar-w-driver-ridesharing-final-report.pdf>
2. Dewan, K. K., & Ahmad, I. (2007). Carpooling: a step to reduce congestion. *Engineering Letters*, 14(1), 61-66.
3. Xia, J., Curtin, K. M., Li, W., & Zhao, Y. (2015). A new model for a carpool matching service. *PloS one*, 10(6), e0129257.
4. Ferreira, J., Trigo, P., & Filipe, P. (2009). Collaborative car pooling system. *World Academy of Science, Engineering and Technology*, 54, 721-725.
5. Furuhashi, M., Dessouky, M., Ordóñez, F., Brunet, M. E., Wang, X., & Koenig, S. (2013). Ridesharing: The state-of-the-art and future directions. *Transportation Research Part B: Methodological*, 57, 28-46.
6. Mallus, M., Colistra, G., Atzori, L., Murrioni, M., & Pilloni, V. (2017). Dynamic Carpooling in Urban Areas: Design and Experimentation with a Multi-Objective Route Matching Algorithm. *Sustainability*, 9(2), 254.
7. Agatz, N., Erera, A., Savelsbergh, M., & Wang, X. (2010). The value of optimization in dynamic ride-sharing: a simulation study in metro Atlanta.
8. Agatz, N., Erera, A., Savelsbergh, M., & Wang, X. (2012). Optimization for dynamic ride-sharing: A review. *European Journal of Operational Research*, 223(2), 295-303.
9. Pukhovskiy, N. V., & Lepshokov, R. E. (2011). Real-time carpooling system. In *Collaboration Technologies and Systems (CTS), 2011 International Conference on* (pp. 648-649). IEEE.
10. Mobility Management - <http://www.trt.it/documenti/Mobility%20Management.pdf>
11. CIVITAS webpage on car pooling: <http://www.civitas.eu/car-independent/car-pooling>

6. Bike sharing

Definition

A bike sharing system combines the features of a public transport system, while having bicycle as its main elements. Bike sharing is a service that makes the bicycles available for individuals for shared use applying short-term basis and charging the usage fee according to the type of bike sharing. The goal of public bike sharing is to expand and integrate cycling into transportation systems, so that it can become a daily transportation mode for commuting.



Main concepts of Bike sharing

- The system is comprised of bicycles that are available across the urban network.
- The user has an option to rent a bicycle for some period via mobile application for pre-defined fee or rent a bicycle directly from the dock.
- Bike sharing plays an important role in bridging some of the gaps in existing transportation networks, as well as encouraging individuals to use multiple transportation modes.
- Wireless communication technology, for instance GPRS enables real-time monitoring of occupancy rates at each station and the global positioning system (GPS) enables to find the bicycle if the bike sharing system is using dockless model.
- The bike sharing service is paid using smart payment.
- The bicycle can be rent 24/7.

Benefits for the stakeholders by implementing bike sharing system

Local and regional authorities:

- Bike sharing programs promote a clean and carbon free transportation in the city.
- Bike sharing systems normally are more cost-effective rather than making investments in urban planning such as building new roads, creating parking lots etc.
- Preservation of the city space.

Transport operators:

- Implementation and operational costs are much lower in comparison to other motorised systems such as bus and shuttle services.

Users:

- Improvement of personal health.
- Reduction of traffic congestion, air and noise pollution, fuel usage.
- Greater variety of payment modes.

- Last mile solution.

Different bike sharing models

Bike sharing system identifies different forms of services such as:

- Station-based bike sharing: bicycles are picked up from the bike sharing station and returned to the station.
- Dockless (or free-floating bike sharing): bicycles are spread all over the urban network and can be left elsewhere.
- Hybrid bike sharing systems: this type of system foresees the mix of station-based and free-floating models
- P2P: marginal system when the bicycle is rented from one individual to another.

Bike sharing systems may also vary according to who is delivering the services. The leading organisations could be:

- PPP: provides and operates the system in exchange of advertising rights.
- Local authority: either establishes the contracts with providers or designs, owns and run the system.
- Public transport operator provides and operates the system in order to enhance public transport services.
- For profit organisation: private sector company that operates with low government involvement.
- Not-for-profit company: can be an association that operates with the support of local authorities.

Despite different possible partnerships, in all three combinations, the local/regional/national authority oversees the implementation and operation of the system.

D4.2 - Guidelines to Developing bankable projects, new business models and partnerships

Annex 1 - New Business Models in mobility sector

Business Model Canvas of Station-based bike sharing				
Key Partners - Local and regional authorities: public transport policy developers and contracting authority for public transport services; support bike sharing via politics and policies - Operating companies: operate the bike sharing business along the entire value chain for profit. - Sponsors and Investors: invest money to bike sharing system. Become advertised on bike equipment. - Bicycle and component manufacturers: sell the bicycles and their components. - Telecommunications operators. NFC-enabled smart payment may result in additional GSM/UMTS transactions. - IT engineering companies: they will design the size and the architecture of the system. - Suppliers: provide the technology and infrastructure. - Insurance companies.	Key Activities - Implementation of a preliminary study, required for the definition of the system's structure, stations' location etc. - Acquisition of the permission for the operation. - Supply of bicycles fleet. - Design and installation of bicycle kiosks. - Development of the IT technology required for the operation of the system (e.g.: user interface, compatibility with credit cards, mobile device application, etc.). - Marketing activities.	Value Propositions - An alternative way of commuting that avoids congestion, it's easy to park and does not require special license in order to use. - An easier, in relation to walking, way of sightseeing. - A way for people to exercise without investing in cycling equipment. - Personal cost savings.	Customer Relationships The system can operate both through the employment of staff at the bike renting kiosks, or through an IT system that will give the users the ability to perform the necessary activities individually. In the first case, a personal relationship between employees and customers is achieved. In the second case, an automated interaction between the system interface and the user is achieved.	Customer Segments - Commuters: users that choose cycling from/to their working or education destinations, etc. - Recreational/ errand riders: users that wish to exercise or users that rent a bicycle in order to run errands. - Tourists that want to move around and explore the city.
	Key Resources - Bicycles - Renting kiosks - Parking infrastructure - Infrastructure construction personnel - Software development personnel - Components of electrical supply and communications system - Initial capital		Channels - System users can be served through bicycle renting kiosks/ stations that are located in specific spots around the city's network. - Advertisement in the public places.	
	Cost Structure System implementation cost - Preliminary study - Bicycle supply - System station design and construction/installation - System software development Operational cost - Maintenance cost - Staff costs - Electrical supply - Bicycle redistribution cost - Control and customer system cost - Marketing cost - System insurance fee		Revenue Streams - Sponsorships from private companies - Cycling equipment renting fee	

D4.2 - Guidelines to Developing bankable projects, new business models and partnerships

Annex 1 - New Business Models in mobility sector

Business Model Canvas of Dockless bike sharing				
Key Partners 	Key Activities 	Value Propositions 	Customer Relationships 	Customer Segments 
- Local and regional authorities: public transport policy developers and contracting authority for public transport services; support bike sharing via politics and policies - Operating companies: operate the bike sharing business along the entire value chain for profit. - Sponsors and Investors: invest money to bike sharing system. Become advertised on bike equipment. - Bicycle and component manufacturers: sell the bicycles and their components. - Telecommunications operators. NFC-enabled smart payment may result in additional GSM/UMTS transactions, - IT engineering companies: they will design the size and the architecture of the system; - Suppliers: provide the technology and infrastructure. - Insurance companies.	- Preliminary studies - Permission for service operating - Transport planning - Supply of bicycles fleet - Development of the IT technology required for the operation of the system (e.g.: user interface, compatibility with credit cards, mobile device application, etc.) - Marketing activities	- An alternative means of commuting, that avoids congestion, it's easy to park and does not require special license in order to use. - An easier, in relation to walking, way of sightseeing - A way for people to exercise without investing in cycling equipment. - Flexible way of commuting the bicycles can be picked up and dropped of anywhere in the commercial area.	- IT system that will give the users the ability to perform the necessary activities individually. - An automated interaction between the system interface and the user is achieved.	- Commuters: users that choose cycling from/to their working or education destinations. - Recreational/ errand riders: users that wish to exercise or users that rent a bicycle in order to run errands. - Tourists that want to move around and explore the city
Key Resources 		Channels 		
- Bicycles - Software - Human resources (software development personnel, marketing personnel etc.) - Investments		- Mobile applications that enable to find, rent and pay for bike renting. - Website		
Cost Structure 		Revenue Streams 		
System implementation cost - Preliminary study - Bicycle supply - System software development		Cycling equipment renting fee		
Operational cost - Maintenance cost - Staff costs (if applicable) - Bicycle redistribution cost - Control and customer system cost - Marketing cost - System insurance fee				

Case study: TOBikesharing Turin

TOBike is the bike sharing service managed by the City of Turin. By subscribing on the TOBike platform, it is possible to pick up and deposit the bicycle, 24/7, at one of the 140 stations in the city. How does the service work? The customer should register on the website and buy the TOBike membership. The activation of the card is occurred online by accessing the reserved area. Afterwards, a user can rent a bicycle at the nearest TOBike station. Each station consists of a series of docking points. After the user reaches his/her destination, he/she returns the bicycle to a TOBike station: dock it to a free docking point. TOBike foresees certain rules of service use:

- The card cannot be transferred to the third parties.
- It is not possible to use the bicycle for more than 4 hours otherwise the card will be deactivated.
- A user should have more than 16 year old.
- The bicycle must be used within the urban area of the service.

Subscription and fees.

Registration occurs at www.tobike.it. The activation of the card and its consignment happen within few days. Moreover, this bike sharing service has its own official application called Bicincittà. The Bicincittà app also allows the bike release without a card, shows the real time status of the stations etc.

There are two types of fees depends if the customer uses the mobile app or card.

By card:

- Annual "pay-as-you-go" - €25 including first compulsory credit of €5
- Weekly "pay-as-you-go" - € 8 including first compulsory credit of €3
- Daily "pay-as-you-go" - €5 including first compulsory credit of €3
- 4FORYOU "flat" - €8 valid for 24 hours, including 4 hours of riding (also not consecutively)
- 8FORYOU "flat" - €13 valid for 48 hours, 4 hours of riding included every 24 (also not consecutively)

Mobile subscriptions:

- Annual Mobile "pay-as-you-go" - €25 including first compulsory credit of €5
- One Day Mobile "flat" - €8 valid for 24 hours, including 4 hours of riding, also nonconsecutively
- 2 Days Mobile "flat" - €13 valid for 48 hours, including 4 hours of riding, also nonconsecutively

In case the user chooses to use mobile card no physical card is released. The subscription is managed entirely with the Bicincittà app.

The annual TOBike subscription can be activated by using the following cards:

Annex 1 - New Business Models in mobility sector

- University Smartcard, distributed by Turin's PolitechnicTurin's University and Eastern Piedmont's University
- BIP card, the regional transport card
- PYOU card, the Regional card reserved to people between 15 and 29 years

TOBike is available to plan and develop new sponsorship activities in synergy with private entities interested in investing in the service, thus contributing to the expansion of the network of stations [3].

References

1. The bike-share planning guide, Institute for Transportation and Development Policy - <https://itdpdotorg.wpengine.com/wp-content/uploads/2014/07/ITDP-Bike-Share-Planning-Guide-1.pdf>
2. <http://civitas.eu/content/developing-bike-sharing-system-part-public-transport-system>
3. TOBike website - <http://www.tobike.it>
4. Guidelines for the Regulation and Management of Shared Active Transportation <https://nacto.org/wp-content/uploads/2018/07/NACTO-Shared-Active-Transportation-Guidelines.pdf>

7. Smart parking

Definition

Smart parking is a vehicle parking system that consists of in-ground smart parking sensors, cameras or other type of sensors. Such technologies are generally applied to the parking spots or placed next to them to sign whether the parking space is free or not. This data collection from the parking slots occurs in real-time and then transmitted to a user parking mobile application or website, which communicates the parking status.



Main concepts of Smart parking

- Smart parking is a part of the smart city programme. Smart cities are driven by an IT infrastructure, by applying this infrastructure cities can enhance the quality of life and improve economic development for its citizens.
- Smart parking uses the sensors to detect the whether the parking slot is free or occupied.
- The system uses the real time data collection that is further processed and provided to the user.
- Some companies also offer other in-app information, such as parking prices and locations.

Benefits for the stakeholders by implementing Smart parking

Local and regional authorities:

- Reduction of the traffic congestion.
- Reduction of illegal parking.
- Improvements in general mobility and future development of smart city mobility solutions.
- Improvement of the city image.

Transport operators:

- Full utilization of parking space.
- Parking pricing strategies diversification considering (real-time) demand

Users:

- Significant reduction of search time for free parking spots.
- Reduction of the illegal parking.

Different Smart parking models:

Annex 1 - New Business Models in mobility sector

- **Parking guidance and information system:** assists to identify free parking spots and helps driver in decision-making process. Occupancy detection of parking spaces is based on vehicle detection technology, and divides in intrusive sensors and non-intrusive sensors [5]. Intrusive sensors are applied to the road or parking surface, and consist of such technologies as active infrared sensors, inductive loop detectors, induction or search coil magnetometers, piezoelectric sensors, pneumatic road tube sensors, and weigh-in-motion sensors. Non-intrusive sensors use non-invasive procedures basing on modern technologies such as acoustic sensors like passive acoustic arrays, microwave continuous-wave radar sensors, passive infrared sensors, RFID, ultrasonic sensors, and cameras with video image processing.
- **Transit based information system:** helps to guide users to park-and-ride facilities.
- **Smart payment system:** permits users to provide the payment in unconventional manner by applying RFID and similar technologies.
- **E-parking system:** shows the availability and helps to reserv of free car space in advance.
- **Automated parking system:** uses computer-controlled mechanisms that helps drivers to place a car in automatically allocated spaces [6].

D4.2 - Guidelines to Developing bankable projects, new business models and partnerships

Annex 1 - New Business Models in mobility sector

Business Model Canvas of Parking guidance and information system				
Key Partners 	Key Activities 	Value Propositions 	Customer Relationships 	Customer Segments 
- Local and regional authorities: will provide the authorisation. - IT engineering companies: will design the size and the architecture of the system. - Suppliers: will provide the sensors. - Telecommunication companies. - Private companies: owns the private parking. - Investors.	- Provide the preliminary studies. - Obtain the permissions from the local authorities. - Create the partnership with all the required partners. - App system architecture design. - Acquisition of the equipment. - Operation and management of the services. - Marketing activities.	- Solving the parking searching process problems by making it faster and more efficient by using innovative technologies. - Reduction of illegal parking. - Better parking management.	An automated interaction between the system interface and the user	- Citizens with the need of car parking - Tourists - Companies' employees
	Key Resources  - Investment - Software and Hardware - GPS technology - Human resources: - customer relationship staff - marketing personnel - administration and operation personnel - Equipment (sensors, readers) - Office rental and equipment		Channels  - Mobile App - Service website - Service promotion in public places	
Cost Structure  System implementation: - Preliminary studies and system architecture design; - Office rental and office equipment; - Software development; - Sensor acquisition and installation. Operational costs - Operational staff wages; - Customer relationship management. - Maintenance and upgrade of software and sensors; - Marketing; - Administrative costs			Revenue Streams  - Fare collection for the parking - Advertising (on cards, in the web or mobile selling apps etc.).	

Case Study: Smart parking system in Dubrovnik

Smart parking system project is one of the smart city subsystems and it started its implementation in the city of Dubrovnik in 2015 when the city adopted a general smart city strategy and started the development of actions to implement smart city subsystems which was integrated into already existing municipal services. Starting from 2015 the city of Dubrovnik adopted different smart city subsystems which are under development such as action plans concerned mobility, including vehicles transit, transportation, and walkability of urban areas in the city.

Dubrovnik adopted a smart parking system that enclose a parking guidance and information system that detects free parking spaces and provide the information to the drivers that facilitate the decision-making process for the users. The sensors that were embedded to the system to detect the parked vehicle are infrared sensors, which are the non-intrusive sensor technology that are easy to install and maintain. Moreover, they are easy to install and can be easily upgradeable without additional procedures. The system uses the over-the-air software that connects the devices to the Internet.

Smart parking system embedded in Dubrovnik smart city platform followed next regulation to complete the requirements for the integration:

- All devices adopted the same scheme in order to map their controls, sensors, and readings devices.
- The framework and reading schemes were the same to read data from devices and control.
- REST service permitted to connect and transfer the data to the smart city platform.

By embedding smart parking into the smart city platform, the city of Dubrovnik received important information about the current transport and parking situation in the city and could manage it as well [6].

References

1. Barter, P. (2010) 'Off-street parking policy without parking requirements: a need for market fostering and regulation', *Transport Reviews*, Vol. 30, No. 5, pp. 571-588.
2. Button, K.J. (2006), 'The political economy of parking charges in "first" and "second-best" worlds', *Transport Policy*, Vol. 13, No. 6, pp. 470-478.
3. European Union (2005), 'Parking policies and the effects on economy and mobility', Technical Committee on Transport; Report on COST Action 342, August 2005.
4. https://www.gsma.com/iot/wpcontent/uploads/2017/09/iot_smartparking_guide3_09_17.pdf
5. Mimbela, L. E. Y., Klein, L.A. (2007) Summary of vehicle detection and surveillance technologies used in intelligent transportation systems. Federal Highway Administration's (FHWA) Intelligent Transportation Systems Program Office, 2007. Retrieved from: <https://www.fhwa.dot.gov/policyinformation/pubs/vdstits2007/vdstits2007.pdf>
6. Smart parking system in the city of Dubrovnik
http://www.rithink.hr/brochure/pdf/vol6_2017/1509301359_4_Andrej_ari_Branko_Mih

aljevi_SMART_PARKING_SYSTEM_IN_THE_CITY_OF_DUBROVNIK.pdf

8. Public transport

Bus Rapid Transit

Definition

Bus Rapid Transit is described as public transport on the wheels, fast and flexible that combines stations, vehicles, services, bus lanes and the elements of the Intelligent Transport System in one system [6].

BRT has different purposes: it enables to pass through congested road areas and also to connect different districts or suburban areas among them.

It represents a high-capacity urban public-transit system that includes right of way, multiple-car vehicles at short headways, and longer stop spacing than traditional streetcars and buses.



Main concepts of Bus Rapid Transit

- The BRT completely operates on the protected and reserved to BRT lines.
- The high occupancy vehicles that maybe compared with metropolitan system, because it represents the system of public transport that combines the quality of the metropolitan system (Light Rapid Transit) but have the flexibility of the buses [3].
- BRT uses buses on a wide variety of rights-of-way, including mixed traffic, dedicated lanes on surface streets, and bus ways separated from traffic.
- **Dedicated corridors:** the main concept of BRT consist of lanes fully dedicated to rapid transit vehicles, off-limits to other traffic to allow them to travel much like rail lines. This can be accomplished through physical separation and/or enforcement.
- **Busway coordination:** the objective is to align the transport flow in order to avoid the conflict with other traffic, minimizing delays. Ideal configurations include median-aligned bus ways that sit in the centre of a two-way road, that permit to board passenger free from mixed traffic, bike traffic, and other urban activity.
- **In advance fare collection:** the fares are played in advance. It helps to eliminate the stress of paying to the driver and speed up the boarding process [8].

Benefits for the stakeholders by implementing BRT system

Local and regional authorities:

- Use high capacity vehicles.
- Increase the traffic safety.
- Alleviate parking and traffic congestion.
- City parking space saving.
- BRT may represent the alternative system of transport that provides high quality performance.

Users:

Annex 1 - New Business Models in mobility sector

- Reduction of travel time
- Enable users to travel with more comfort
- Avoid city traffic

D4.2 - Guidelines to Developing bankable projects, new business models and partnerships

Annex 1 - New Business Models in mobility sector

Business Model Canvas of BRT				
Key Partners • Transport department: large entity with a wide range of regulatory and management responsibilities; typically reports directly to city political officials. • Transport authority: organisation with wide oversight on all public transport activities. • Local transport operators: public transport services suppliers. • Insurance companies: will provide the insurance of the vehicles. • Investors.	Key Activities • Local authority permission • Policy-making and setting standards and regulation • Planning and design • Creation of the infrastructure • Project implementation • Procurement of the vehicles • Operational management • Procure fare equipment • Financial management • Contracting and concessions • Administration and marketing activities Key Resources • Investments • Bus fleet • Software and hardware systems for fare collection • Human resources (administrative personnel, drivers, mechanics etc.) • Bus dedicated lanes and stations • The infrastructure	Value Propositions • Faster and time saving way of transportation due to the dedicated lanes. • More economic way of commuting in respect to other transport modes (trains, taxis)	Customer Relationships The system and the relation to the customers are fully automated. Channels • Web App • Webpage • Promotional materials in the public places • Airports • Hotels	Customer Segments • All citizens with a need for mobility within the city • Employees • Tourists
Cost Structure System implementation costs: • Acquisition of the buses, feeder vehicles, and fare collection and verification equipment (vending machines fare readers, fare verifiers, turnstiles,) • Software and hardware development • Fleet insurance Operational costs: • Fixed operating costs (salaries: drivers, mechanics, administration) • Variable operating costs (fuel, tires, lubricants, maintenance) • Station services • Payment to fare collection operator • Payment to trust fund manager • Marketing activities			Revenue Streams • Fare payment • Advertising on the buses	

Case Study: CTfastrak

CTfastrak is a Connecticut's first Bus Rapid Transit system. It is a system of bus routes that utilize a bus-only roadway for all or a portion of the trip. CTfastrak takes part of the CTtransit. CTtransit is the Connecticut Department of Transportation (CTDOT)-owned bus service. Several companies under contract with CTDOT operate services in metropolitan areas throughout Connecticut, US.

CTfastrak routes are integrated with the CTtransit system that makes it easy to connect, transfer and pay the fare. The CTfastrak system provides direct service to and from Waterbury, Cheshire, Southington, Bristol, Plainville, New Britain, Newington, West Hartford, Hartford and Manchester with routes that take advantage of the bus only CTfastrak roadway. The CTfastrak BRT system provides a one-seat ride to many regional employment, shopping and healthcare destinations as well as connections to the New Haven Line-Waterbury branch rail in Waterbury and CTrail Hartford Line service in Hartford. Moreover, through partnerships with local businesses, transit riders are offered discounts and incentives. Most CTfastrak bus routes operate weekdays from 5:00am to midnight; Saturdays from 6:00am to Midnight and Sundays and major holidays from 8:00am to 8:00pm.

CTfastrak is the showpiece of the Hartford regional system, with a fleet of specially branded diesel-electric hybrid buses serving ten stations along a 9.2mile exclusive bus-only guideway between downtown Hartford and New Britain.

Construction of the busway stations and guideway began in 2012. In preparation of the opening of CTfastrak, 120 additional full-time bus operators were hired, as well as additional supervisory staff for the Busway Operations Command Centre, fare inspectors and maintenance personnel. Because CTfastrak is operated as an integral part of the Hartford Division system, all operators needed special training on the busway, including specific training on docking buses safely at high platform stations. Safety protocols for busway operations and for training of operators, supervisors, dispatchers, and other staff was developed and implemented.

Key features of CTfastrak includes a suite of Intelligent Transportation System (ITS) technology on buses and at stations and a new fare technology system that introduces mobile fare payment and account-based smart cards system wide. Other features of CTfastrak include wi-fi on buses, off-board fare payment with proof-of-purchase verification, variable message signage with next-bus information at stations, and state-of-the-art security measures. The premium transit service offers convenience, speed and comfort for its passengers and has significantly improved the travel times through heavily-congested areas throughout Connecticut [8, 9].

References

1. Innovative Urban Transport Concepts Moving from Theory to Practice -. http://www.rupprecht-consult.eu/uploads/tx_rupprecht/NICHES_overview_concepts_EN.pdf

Annex 1 - New Business Models in mobility sector

2. <https://brtdata.org/>
3. Wright L. (2010). *"Bus rapid Transit: a public transport renaissance"*. Built environment, volume 35 no. 3.
4. Wright L., Hook W. (2007). "Bus Rapid Transit Planning Guide" 3rd edition.
5. Liu Y., Lei Y., Xumei C. (2007). "Benefit analysis on Bus rapid Transit exclusive lanes". International Conference on Transportation Engineering 2007.
6. Levinson H.S, Herbert S., and others (2003). *"Bus Rapid Transit: Synthesis of Case Studies"*. Transportation Research Board, Washington, D.C. Annual Meeting 2003.
7. CTtransit website <https://www.cttransit.com/>
8. Getting to BRT: An Implementation Guide for U.S. Cities - <https://www.itdp.org/wp-content/uploads/2019/09/2019.08.04.US-BRT-Implementation-Guide.V7.pdf>
9. CTtransit and First Transit Partnership Brings First Bus Rapid Transit to Connecticut <http://www.firsttransit.com/why-first-transit/case-studies/busrapidtransit>

9. Integrated mobility

E-ticketing and Smart payment

Definition

E-ticketing (or Electronic Ticketing, or Automated Fare Collection, or Smart Ticketing) means, in general, new technologies and integration of services that user may pay by means of app, smart card etc.

E-ticketing is a new mobility trend that permits to personalise the payment. E-ticketing system faces the issues of public transport systems interoperability, because the cities and public transport operator in general looks for developing their own systems. To avoid this problem European and regional alliances have been established in the last years e.g. Smart Ticketing Alliance (the largest European association in this business area while).

Different e-ticketing systems and technical specifications exist. The most popular are smart cards and mobile ticketing. Smart cards are still the most preferred form of e-ticketing for public transport (making use of Radio Frequency Identification technology).

Main concepts of E-ticketing

- Application of smart technology to access public transport in easier and faster way may provide the advantages for public transport operator as well as for travellers.
- Use of Internet enables to create and manage a personal transport account, to buy tickets that simplify the preparation of the journey in advance.
- Save travelling time: the travellers have no need to pass by vending machines. This enables public transport operators to reduce the number of the selling points.
- E-ticketing system permits to simplify the use of public transport by using pre-payment system, electronic wallet or bank account to access public transport services.
- Smart payment as Post-payment process and Pay-as-you-Go provide an automatic calculation in order to estimate the price after the journey is over.

Benefits for the stakeholders by implementing e-ticketing system

Local and regional authorities:

- Transfer of knowledge and technical expertise regarding smart payment system to other sectors.
- E-ticketing can provide a positive economic climate for organisations.
- E-ticketing can provide a positive effect on the environment due to increase of public transport usage.
- E-ticketing enables to create a strong identity brand for the city or region in general.



Transport operators:

- Reduction of the administrative costs as fewer sales point are required.
- Reduction of the fare processing time and faster passengers flow.
- Reduction of the fare evasion and fraud due to elimination of cash handling.
- E-ticketing enables to integrate the alternative services, enhancing the attractiveness of the services.
- E-ticketing enables to analyse the passenger's flow that in its turn permit to better exploit the network's capacities and to improve the travellers experience by providing the personalised services.
- E-ticketing may also help to understand passengers traveling habits, their payment preferences in order to provide more targeted advertising and loyalty programmes.
- Easier costs' quantification, e.g., investment and operation costs such as readers, software etc. Costs for personnel training or passengers' problem solving.

Tourism stakeholders:

- Some smart cards are foreseen for tourism reasons and permit passengers to save money and attend some touristic sightseen using smart cards.
- Increase the tourist flow due to strong city brand identity.

Users:

- Improvement of the quality of public transport usage due to fast payment and time saving.
- Improvement of the travel experience.
- Greater variety of payment modes.

Different e-ticketing models

Huomo (2009) identifies five different e-ticketing business models:

- **Prepaid-value model:** This is the most common form of smart ticketing. The ticket is provided by a transport company and based on the value generated on a card (it may be in form of eCash, number of journeys or time-based).
- **Enhanced payment card:** It can be a contactless credit or debit card or a payment application on an NFC telephone base, which is used to pay the journey. Normally a financial institution provides this application. The payment occurs when a traveller put the card to a reader and the transaction proceeds based on the public transport operator's fare.
- **Post-paid model:** This model is based on smart cards or NFC enabled phones. The payment occurred afterwards, according to the recorded usage. Moreover, user identification and location data is required.
- **Combined/ enhanced collaborative models:** This type of business model foresees incorporation of multiple applications (e.g. transit and payment) into a smart card or

Annex 1 - New Business Models in mobility sector

phone. The transit application can be prepaid or post-paid, whereas the payment function as a credit or debit card.

- **Embedded secure element:** This model foresees that, an intermediary, e.g. a financial institution or a mobile network operator, or a handset manufacturer dictate the business rules. In this case all business models mentioned before can be used.

D4.2 - Guidelines to Developing bankable projects, new business models and partnerships

Annex 1 - New Business Models in mobility sector

Business Model Canvas of E-ticketing system				
Key Partners 	Key Activities 	Value Propositions 	Customer Relationships 	Customer Segments 
- Local and regional authorities: public transport policy developers and contracting authority for public transport services; they are interested to make the direct revenues and the real number of users more transparent to calculate properly the compensations schemes established inside the Public Service Contracts and to define better the size of the Public Service Obligations. - Public transport operators: public transport services suppliers; they are interested to increase the level of client's satisfaction to increase the level of revenues and to determine the real needs for vehicles; - Financing institutions. They can replace small cash transactions with e-payment. - Telecommunications operators. NFC-enabled e-ticketing could result in additional GSM/UMTS transactions, and the additional services generated by NFC technology. - Engineering companies: they will design the size and the architecture of the system. - Suppliers: vendors of integrated systems of e-ticketing components, of software solutions etc. - Tourism sector. - Investors	- Public transport planning; - Fare and compensation policy planning; - E-ticketing system architecture design; - Implementation of the e-ticketing system's components at the level of public authority and public transport operator; - Operation of the e-ticketing system; - Selling of electronic fares; - Control of e-ticket validity; - Monitoring and data mining. - Marketing activities	The introduction of an e-ticketing system in an urban public transport network will help the Local and Regional Public Authority to deliver following strategic objectives: - reduce its subsidy to the Public Transport Operator, - increase the quality of urban transport service provided to taxpayers - reduce the use of cash in the provision of urban transport services.	- self-service, - automated service or - personal assistance regarding prepaid-value model.	- Public transport users: - Occasional users; - Subscription based users; - Beneficiary of special tariffs. - Non-public transport users: - Companies paying for their employees; - Public authorities paying for beneficiaries of special tariffs.
	Key Resources  The e-ticketing system comprises: - Distribution channels, comprising of: - online shops for ticket sales and distribution, - mobile application for ticket distribution and emulation, - third party retail network, - public transport operator POS equipment, - off-board ticket dispensers and - ticket vending machines. - Fare media, comprising of: - printed barcodes for single tickets and - contactless smartcard for season and concession fares. - On-board validation equipment		Channels  - The transport operator's websites for e-ticketing. - The transport operators selling points regarding smart cards. - The e-ticketing system must allow passengers to receive Travel Information, plan their Journey and book their travel through a range of distribution and retail channels. - Users should be able to pay for the journey by using contactless payment and pre-loaded value.	

D4.2 - Guidelines to Developing bankable projects, new business models and partnerships

Annex 1 - New Business Models in mobility sector

	for vehicles. 4. Inspection equipment. 5. Core-ticketing system in back-office: • operator clearing and settlement, • account-based ticketing management, and • revenue control, reporting and monitoring.			
Cost Structure System implementation costs: • Preliminary studies and engineering design; etc.); • Back office system acquisition; • On board system acquisition; • Vending machines and on-line distribution channels acquisition; • Control system acquisition. Operational costs: • Operational staff (vendors, controllers, maintenance teams • Maintenance and upgrade of hardware; • Maintenance and upgrade of software; • Marketing; • Customer relationship management.			Revenue Streams • Public transport fares selling; • Advertising (on cards, in the web or mobile selling apps etc.).	

Case Study: Alba Iulia (STP Alba Iulia S.A.)

Electronic ticketing systems have been implemented in several cities in Romania, the largest part using European funds. Such systems are typically coordinated with a GPS fleet monitoring, providing information about the boarding station where a card has been validated and possibly about the disembark station if necessary. GPS tracking system underlies real-time information about the movement of vehicles.

The city of Alba Iulia together with the neighbouring communes and towns have established the Alba Iulia Metropolitan Area (AIDA –TL), which benefits of integrated public passenger transport (single information service, single ticketing scheme and single timetable) and public service obligation (PSO) in accordance with the Regulation (EC) 1370/2007 on public passenger transport services by rail and by road.

AIDA-TL principle: giving up traditional urban transport planning by focusing on large and expensive projects and the transition to sustainable urban mobility planning by focussing on effective and gradual improvements.

The main advantage of the Metropolitan Transport: provides integrated public passenger transport - interconnected transport services in a geographic area with a unique service information charge, a single ticketing scheme and single timetable.

In Alba Iulia, a card-based ticketing system has been since 2007. The project was realized with the operator's own funds, STP Alba, which owns 120 buses. It operates in the AIDA -TL and applies an integrated tariff, based on charging zones.

At that time, STP was the only company in Romania using GPS validation systems based on position of the passenger in relation to charging zones. Electronic boards are also installed in Alba Iulia's public transport stations, announcing the arrival of buses in real time.

Each member of AIDA-TL approves its rates for their own routes, in connection with the conditions of transport, which they request; each community and local authority can monitor and sanction the service provided. 7 tariff zones around the city of Alba Iulia have been established in order to answer to geographical and administrative criteria.

Travel passes and tickets are available in the appropriate tariff zone but also inside the tariff zones below (as price). One can buy a ticket for tariff zone no. 3; he/she can travel with the same ticket inside tariff zones 2 and 1 and he/she can make any number of interchanges needed (during the validity time of the ticket).

Alba Iulia introduced for the first time in Romania (since 2010) the tariff validity of one hour/ticket, valid on any means of transport, including suburbs (different validity periods, depending on the distance). Since 2011 Alba Iulia introduced the possibility to pay the ride via SMS.

The beneficiaries of local public transportation facilities:

Annex 1 - New Business Models in mobility sector

- People with disabilities, their personal assistants and attendants (free) - Law 448/2006
- Students in middle school and high school (50% fare reduction) - Law 1/2011
- Veterans and war widows (free) - Law no. 44/1994
- The deportees (refugees) and displaced, persecuted political prisoners for ethnic or political reasons (free) - Law 118/1990
- Fighters in the Revolution of December 1989 (free) - Law 42/1990
- Blood donors (50% fare reduction for 2 months) - H.G.1364/2006
- Army personnel who died in military actions and their offspring (free) - OUG 82/2006
- Pensioners and persons of retirement age (free)
- Unemployed (free)

The payment of the value of transport by local public administration authority for the beneficiaries of local public transportation facilities, established by law or approved for certain categories of persons from the local councils and the General Assembly of AIDA-TL shall be based on ticket validation type card in the buses at the approved tariff for ticket charging area, but no more than the rate for subscription tariff area corresponding to the territorial administrative unit in which the beneficiary resides.

Invoices issued by the operator for each category of persons who benefit from the local public transport facilities will be accompanied, for each territorial administrative unit member of AIDA-TL, by the records of the monthly trips for each beneficiary and will include: name, personal identification number, smart card ID, date, boarding time (validation), route code and the number of the license plate of the bus which was used for each trip.

AIDA-TL and STP Alba Iulia are part of the ***Memorandum of Understanding to ensure the interoperability of fare systems***, alongside other Romanian and European stakeholders: International Association of Public Transport (UITP), Association for Metropolitan Mobility (AMM), Bucharest Public Transport Operator (RATB), Meditur SA Mediaș, Oradea Transport Local SA (OTL) Oradea, Oradea Metropolitan Area (ZMO), Intercommunity Development Association Râmnicu Sărat (ATRAS), Transport Urban de Călători SA Râmnicu Sărat (TUC) and Transmixt SA Bistrita.

N.B: STP Alba Iulia has expressed the openness to work with other SUITS partners to provide interoperability between Alba Iulia e-ticketing system and partners' e-ticketing systems inside the project.

System results

E-Ticketing systems will permit to contribute to the overall improvement of the public transport network level of services, image, accessibility, with the main aim to facilitate and/or increase the use of public transport and so contribute to the overall political goal of developing a sustainable transport policy.

E-Ticketing systems should be seen as a crucial mean by which travellers may benefit within their mobility chain, and moreover within everyday life reducing the constraints / barriers of

travelling with sustainable transports with a positive financial impact over the operational results of public transport activities both for local and regional public authorities and public transport operators.

References

1. Huomo, T. (2009). Public Transportation. In T. Tuikka & M. Isomursu (Edts.), *Touch the Future with a Smart Touch* (S. 183–198). Helsinki.
2. Expert interview with Mr. Stelian Nicola, CEO STP Alba Iulia
3. Alba Iulia City website
4. STP Alba Iulia website
5. Ghemuț, F., Roșeanu, V., Udriște, O., Constantinescu, F.E., Nae, M. (2016), *Adopting Intelligent Transport Systems by Romanian Cities*, in Ș. Roșeanu (Ed.), ETLBIZ Market Intelligence (vol. September 2016), București: ETL Business Plus
6. European Bank for Reconstruction and Development, *Automated Fare Collection and Passenger Information systems in Galati City tender documents. S6 - TECHNICAL REQUIREMENTS*. May 2017
7. Smart Ticketing Alliance, *Reference Documentation*, Version 1.02, July 2017, http://www.smart-ticketing.org/wp-content/uploads/2013/08/STA_Reference_Documentation_V1.0.2.pdf
8. Urban ITS Expert Group, D. SZELIGOWKSA Dorota, Ch. EGELER (editors), *Guidelines for Its Deployment in Urban Areas. Smart Ticketing*, European Commission, January 2013,
 - a. https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/themes/its/road/action_plan/doc/2013-urban-its-expert_group-guidelines-on-smart-ticketing.pdf
9. ***, *Memorandum of Understanding to ensure the interoperability of fare systems*, April 2014
10. Smart ticketing - https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/themes/its/road/action_plan/doc/2013-urban-its-expert_group-guidelines-on-smart-ticketing.pdf
11. Integrated urban e-ticketing for public transport and touristic sites http://urban-intergroup.eu/wp-content/files_mf/ipoljoin_et2014513551_en.pdf

Multi-Modal journey planning

Definition

A multi-modal journey planning requires and combines the features of a public transport system, forecasting demand and coordinating services having different alternatives of transport and operators as its main elements. In detail, the system is comprised of multiple data sources that are available at specific locations across the urban network. The user has the option to choose best suitable alternative combining different ways of transport depending on the situation of transit and availability provided by an algorithm through the web and/or an App.



Main concepts of Multi-Modal journey planning

- Calculation of all possible combinations of transport and operators.
- A possible transport routes are calculated from the starting point of movement to the destination point providing all possible combinations of transit.
- Use of web and/or mobile application.
- All calculated route variations are sorted in ascending order and correspondingly listed on the platform for journey planning according to total travel time. Each route is precisely described and may have the following attributes:
 - Number of interchanges;
 - Total time;
 - Public transport time;
 - Individual vehicle time;
 - Vehicle sequence (for car- and bike-sharing with name of the provider);
 - Coordinate sequence etc.
- Journey solution may be selected according to the users' preferences such as total time, price or number of interchanges.

Benefits for the stakeholders by implementing Multi-Modal journey planning

Local and regional authorities:

- Improve the users' transport experience.
- Improve the city image.

Transport operators:

- Multi-Modal journey planning may include crowdsourcing service that enables the users to share the information about the transport situation in real time. Users may provide the information about the specific events at their location within the transport network.

Users:

Annex 1 - New Business Models in mobility sector

- A multimodal journey planner enables to choose the routes with more than one mode of transport.
- Some apps enable to track the users' movement and provide the navigation guidance.
- Multi-Modal journey planner provides real-time information. For example, real-time information on public transport situation such as arrival or departure times, traffic.

Different Multi-Modal journey planning models

- **Route planner:** This type of planner relies on a complete road map that is visualised in the form of a network graph. This enables to create a route through a pathfinder algorithm. It works the same for driving, walking and cycling mods with different map that describes the tangible paths for each corresponding mode of transport.
- **Public transport journey planner:** A public transport journey planner is based on a complete service map in network graph form. Some journey planners only support the journey between stops or stations on the transport network (tram, train stations or bus stops). When in its turn door-to-door journey planners integrate a route planner from the starting point of origin to final destination.

Most applications develop their own routing algorithms incorporating both additional layers of information and additional options that influence the route calculations. Some apps are based on a third party routing provider such Google Directions API, Here Routing API and MapQuest Directions API. Moreover, some apps are using region specific routing API, for instance, Transport for London.

D4.2 - Guidelines to Developing bankable projects, new business models and partnerships

Annex 1 - New Business Models in mobility sector

Business Model Canvas of Multi-Modal journey planning				
Key Partners - Local and regional authorities: public transport policy developers and contracting authority for public transport services; - Public transport operators: public transport services suppliers; - Telecommunications operators; - IT Engineering companies: they will design the size and the architecture of the system; - Private companies	Key Activities - Develop strategy to collect data and agreements to get access to real time data with regional and stakeholders such as: Authorities, Mobility Agency and Public Transport Companies - Develop web and App with good UX/UI and customization, including alerts and related information to provide best possible experience. - Marketing strategy, especially On-board process for users - Develop strategy for VC and get funds - Marketing activities.	Value Propositions - An alternative way of planning journey, that avoids congestion, taking into account, events, road works, and it will inform commuter on real time of any unexpected issue to save time and money - An easier way to move taking into account personal preferences	Customer Relationships - The web/App will communicate automatically, - Personal assistance especially if the Multi Modal Journey App is operated by a Public Transport Company.	Customer Segments - Commuters: users that choose to travel from/to their working or education destinations - Tourists that want to move around and explore the city - Cities and/or Metropolitan Authorities: entities who wish to improve and update old data information system with modern, updated and friendly interface for the user managed by 3rd party.
Key Resources - Human resources: Sales, Marketing, Design and IT personnel - Initial capital - Cloud - Contact list and relationship with Mobility Agencies and Local Authorities. - Software			Channels - Web and App. - The advertising in the partners transport areas, metro, tram, bus.	
Cost Structure - Marketing and sales cost such as events and trips in order to get agreement on data collection with multiple organizations - System cost using Cloud services such as Amazon services or Google Cloud - Analysis tools for BIG DATA, ML & AI - Staff including Sales, Marketing, Design, IT Systems and software development - Marketing, Sales and Design initiatives			Revenue Streams - White label App for local authorities and metropolitan agency - Display advertisements on the site/App - Mobility tools - Geo-Marketing for Local Business - Data & Cross-data generation for 3rd parties	

Case Study of Multi-Modal journey planning: Moovit

Moovit (www.moovit.com) is one of the world's largest transit data and analytics company and the transit app. Moovit provides the multimodal journey planning in many cities all around the world. It combines information from public transit operators and authorities with real-time information from the user community. Moovit provides users with a real-time picture, including the best route for the journey. Moovit collects one billion anonymous data points a day to add to the repository of transit data. The data collection is supported by Moovit's network of more than 250,000 local editors so-called "Moovitors." The users help mapping and updating local transit information in cities in real-time by sharing it with entire Moovit network. Moovit is an early pioneer of Mobility as a Service. Moreover, Moovit integrates other forms of transport, such as local bicycle services, into its application. In 2017 Moovit launched its Smart Transit Suite of products to help cities, governments and local transit operators improve urban mobility in their cities. Moovit application is available for free on Android, iOS, Windows devices, and has a web version, Moovit on Web in more than 2,000 cities, across 80 countries, and provides its services in 44 languages.

Total Equity Funding \$81.5M in 4 Rounds from 10 Investors.

References

1. Moovit website - <https://www.company.moovitapp.com/>
2. Venturebeat - <https://venturebeat.com/2017/07/05/moovit-wants-to-use-its-crowdsourced-mapping-data-to-transform-public-transportation/>
3. ["Towards a European Multi-Modal JourneyPlanner"](#) *ec.europa.eu/.../its/.../2011_09-multimodal-journey-planner.pdf*