

ΕΠΑνΕΚ
Επιχειρησιακό
«Ανταγωνιστικότητα – Επιχειρηματικότητα – Καινοτομία»

2014-2020
Πρόγραμμα

**Παρέμβαση II: Συμπράξεις Επιχειρήσεων
με Ερευνητικούς Οργανισμούς**

**Δράση Εθνικής Εμβέλειας (Α' Κύκλος)
«ΕΡΕΥΝΩ-ΔΗΜΙΟΥΡΓΩ-ΚΑΙΝΟΤΟΜΩ»**

Τίτλος Έργου

**Ανάπτυξη εφαρμογής 4D περιήγησης στην ιστορία του
τοπίου**



ΑΚΡΩΝΥΜΙΟ: Eco-Time Machine

Π30: Μελέτη τεχνικής σκοπιμότητας

Κωδικός Έργου: Τ1ΕΔΚ-05225

Παραδοτέο 30

Μελέτη τεχνικής σκοπιμότητας

Αριθμός Παραδοτέου	30		
Τίτλος Παραδοτέου	Μελέτη τεχνικής σκοπιμότητας		
Ενότητα Εργασίας	E.E.7	Τίτλος Ενότητας Εργασίας	«Μελέτης τεχνικής σκοπιμότητας »
Υπεύθυνος Φορέας	Verus+		
Είδος Παραδοτέου	Μελέτη Σκοπιμότητας		
Ενδεικτικός μήνας παράδοσης	M53		
Ημερομηνία Παράδοσης	2/12/2022		
Κατάσταση (F: final; D: draft; RD: revised draft):	F		

Λίστα Συγγραφέων

#	Επώνυμο	Όνομα	Φορέας	e-mail
1	Νάστου	Μαρία	Υπεργολάβος	m.nastou@yahoo.com

Επιτελική Σύνοψη

Η μελέτη σκοπιμότητας έχει ως σκοπό να εξετάσει τις δυνατότητες αξιοποίησης των αποτελεσμάτων του έργου. Έχοντας υπόψη το σύνολο των παραδοτέων καταγράφονται τα πιθανά προϊόντα και υπηρεσίες που μπορούν να προωθηθούν στην αγορά. Στη συνέχεια αναλύεται η υφιστάμενη κατάσταση της αγοράς για να διαπιστωθούν οι δυνατότητες πωλήσεων και αναλύεται ο ανταγωνισμός. Για την καλύτερη κατανόηση των προϊόντων και υπηρεσιών καταγράφονται τα δυνατά και αδύνατα σημεία τους ενώ επισημαίνονται οι ευκαιρίες και οι απειλές από το εξωτερικό περιβάλλον. Για την αποτελεσματική προώθηση καθορίζεται η στρατηγική και το πλάνο μάρκετινγκ ενώ περιγράφεται η οργανωτική δομή του προτεινόμενου φορέα υλοποίησης και προτείνονται τα απαραίτητα στελέχη για την λειτουργία του. Τέλος για να διαπιστωθεί αν το επιχειρηματικό σχέδιο είναι βιώσιμο υπολογίζονται τα έξοδα και τα έσοδα σε βάθος πενταετίας ενώ εξετάζονται εναλλακτικά σενάρια για την ανάλυση της ευαισθησίας του εγχειρήματος.

Πίνακας περιεχομένων

1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	7
1.1	Σκοπός και περιεχόμενο του παραδοτέου.....	7
1.2	Δομή του παραδοτέου.....	7
2	Περιγραφή προϊόντων και υπηρεσιών	8
2.1	Το έργο Eco-Time Machine	8
2.2	Προϊόντα.....	9
2.2.1	Ολοκληρωμένη πλατφόρμα.....	10
2.2.2	Αυτοτελή προϊόντα.....	10
2.2.3	Υφιστάμενη υλοποίηση	13
2.3	Υπηρεσίες.....	13
3	Ανάλυση της αγοράς.....	15
3.1	Υφιστάμενη κατάσταση.....	15
3.1.1	Τουρισμός.....	15
3.1.2	Λοιπές αγορές	19
3.2	Ανταγωνισμός.....	20
4	Ανάλυση SWOT.....	21
4.1	Δυνατά σημεία	21
4.2	Αδύνατα σημεία	21
4.3	Ευκαιρίες	22
4.4	Απειλές.....	22
5	Μάρκετινγκ	23
5.1	Στρατηγική Μάρκετινγκ.....	23
5.2	Πλάνο Μάρκετινγκ	25
6	Φορέας εκμετάλλευσης και στελέχη	27
6.1	Φορέας εκμετάλλευσης.....	27
6.2	Στελέχη	28
7	Χρηματοοικονομική ανάλυση	30
7.1	Έξοδα.....	30
7.2	Έσοδα	32

7.3	Ανάλυση σεναρίων εσόδων - εξόδων.....	33
8	ΣΥΝΟΨΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	38
9	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	40

Πίνακας Εικόνων

Εικόνα 1: Eco-Time Machine 3D	11
Εικόνα 2: Eco-Time Machine AR	12
Εικόνα 3: Eco-Time Machine 2D	13
Εικόνα 4: Αριθμός επισκέψεων στην Ελλάδα (πηγή Υπ. Τουρισμού)....	16
Εικόνα 5: Τουριστικά προϊόντα στην Ελλάδα (πηγή ΙΝΣΕΤΕ)	16
Εικόνα 6: Εφαρμογή χρονολογίου μουσείου Ακρόπολης	18
Εικόνα 7: Ψηφιακή εικονική περιήγηση Εθνικού Αρχαιολογικού Μουσείου	18
Εικόνα 8: Εφαρμογή Walk the Wall Athens.	19
Εικόνα 9: Επιλογή στρατηγικής μάρκετινγκ.....	25
Εικόνα 10: Οργανόγραμμα νέου φορέα	29

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Σκοπός και περιεχόμενο του παραδοτέου

Σκοπός του παρόντος παραδοτέου είναι η αξιολόγηση και ανάλυση της δυναμική του ερευνητικού έργου Eco-Time Machine μέσω της διεξαγωγής μιας μελέτης σκοπιμότητας. Η μελέτη προσδιορίζει με αντικειμενικό και ορθολογικό τρόπο τα πλεονεκτήματα και τις αδυναμίες, τις ευκαιρίες και τις απειλές ενώ καταγράφει τους πόρους που απαιτούνται για την αξιοποίηση του και τις προοπτικές επιτυχίας.

1.2 Δομή του παραδοτέου

Το παραδοτέο αποτελείται από τα εξής κεφάλαια:

- Κεφ. 1: Εισαγωγή.
- Κεφ. 2: Περιγραφή προϊόντων και υπηρεσιών που μπορούν να δημιουργηθούν βάσει των αποτελεσμάτων του έργου.
- Κεφ. 3: Ανάλυση της αγοράς στην οποία μπορούν να προωθηθούν τα προϊόντα και οι υπηρεσίες.
- Κεφ. 4: SWOT ανάλυση.
- Κεφ. 5: Στρατηγική προώθησης των προϊόντων και υπηρεσιών.
- Κεφ. 6: Φορέας υλοποίησης και απαιτούμενο προσωπικό για την υλοποίηση του επιχειρηματικού σχεδίου.
- Κεφ 7: Χρηματοοικονομική ανάλυση των αναμενόμενων εσόδων και εξόδων
- Κεφ 8: Συμπεράσματα - Προτάσεις

2 Περιγραφή προϊόντων και υπηρεσιών

Στο συγκεκριμένο κεφάλαιο καταγράφονται τα προϊόντα και οι υπηρεσίες που μπορούν να δημιουργηθούν με βάση τα παραδοτέα και τα αποτελέσματα του έργου Eco-Time Machine.

2.1 Το έργο Eco-Time Machine

Το έργο Eco-Time Machine εντάχθηκε σύμφωνα με την από 9/7/2018 Α.Π.: ΕΥΔΕ ΕΤΑΚ 2375, στον πρώτο κύκλο του προγράμματος «ΕΡΕΥΝΩ – ΔΗΜΙΟΥΡΓΩ – ΚΑΙΝΟΤΟΜΩ» με τίτλο «Ανάπτυξη εφαρμογής 4D περιήγησης στην ιστορία του τοπίου». Η διάρκεια του έργου αρχικά είχε καθοριστεί σε 36 μήνες, παρατάθηκε όμως σε 53 μήνες με διάρκεια από 9/7/2018 ως 8/12/2022.

Αντικείμενο του έργου ήταν η ανάδειξη της ιστορίας του τοπίου σε μια οικολογικά σημαντική περιοχή φυσικού κάλλους, με στόχο την αύξηση της εμπειρίας, των γνώσεων και της απόλαυσης που αποκομίζουν οι επισκέπτες κι οι επισκέπτριες από την περιήγησή τους στο τοπίο. Η κεντρική ιδέα για την ανάδειξη μιας τέτοιας περιοχής ήταν η δημιουργία μιας πολυλειτουργικής εφαρμογής που θα συνδυάζει τεχνολογίες αιχμής (2Δ, 3Δ, επαυξημένη πραγματικότητα) και θα αναπαριστά την περιβαλλοντική ιστορία του τοπίου. Με την δημιουργία ενός οικολογικού μοντέλου ιστορίας του τοπίου, η εφαρμογή μπορεί να ταξιδεύει τον επισκέπτη μπροστά και πίσω στο χρόνο, παρουσιάζοντας τη μορφή του τοπίου ανάλογα με τις αλλαγές σε συγκεκριμένες παραμέτρους, όπως η παρουσία ή όχι μιας μεγάλης δασικής πυρκαγιάς.

Ως περιοχή μελέτης επιλέχθηκε η Παλιά Κοτύλη στην Π.Ε. Κοζάνης, συνολικής έκτασης 5.250 στρεμμάτων ενώ μελετήθηκε και μια ευρύτερη περιοχή που ορίζεται ως το άνω μέρος της λεκάνης απορροής του Σαρανταπόρου συνολικής έκτασης 107.633 στρεμμάτων. Η περιοχή συγκεντρώνει όλα εκείνα τα οικολογικά, πολιτισμικά και ιστορικά χαρακτηριστικά που είναι απαραίτητα για την εφαρμογή της μεθόδου που αναπτύχθηκε στα πλαίσια του έργου.

Ως χρονική κλίμακα επιλέχθηκε το διάστημα 1945 έως 2015 για την λεπτομερή μελέτη των χαρακτηριστικών ενώ στο διάστημα -8000 έως 2915 τα χαρακτηριστικά αυτά μελετώνται σε αδρές γραμμές για να γίνει αντιληπτή η αλλαγή του τοπίου σε μεγάλη κλίμακα.

Για τη μελέτη της περιβαλλοντικής ιστορίας του τοπίου μελετήθηκε η γεωμορφολογία (ανάγλυφο, γεωλογία, εδαφολογία) το κλίμα, η υδρολογία, η χλωρίδα, η πανίδα, οι χρήσεις/κάλυψη γης και η εθνογραφία της περιοχής.

Με βάση τα παραπάνω στοιχεία αναπτύχθηκε ένα οικολογικό μοντέλο διαδοχής της βλάστησης που αναπαριστά την εξέλιξη της βλάστησης τόσο στο μέλλον όσο και στο παρελθόν.

Το σύνολο των αποτελεσμάτων της έρευνας αξιοποιήθηκε για την δημιουργία μιας ολοκληρωμένης πλατφόρμας εφαρμογών που δίνουν την ευκαιρία στους τελικούς χρήστες – επισκέπτες της περιοχής να περιηγηθούν τόσο στο χώρο όσο και στο χρόνο. Οι εφαρμογές που έχουν στη διάθεση τους οι χρήστες είναι ένα σύστημα ιεραρχικής, πολύ-αναλυτικής απεικόνισης σε δύο διαστάσεις (2D), ένα σύστημα αναπαράστασης τριών διαστάσεων (3D) και μια εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας (AR).

Για την εκπόνηση του έργου απαιτήθηκε μια μεγάλη διεπιστημονική ομάδα με συμμετοχή των παρακάτω φορέων:

- Εθνικό Κέντρο Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης, που εκπροσωπείται από το Ινστιτούτο Τεχνολογίας Πληροφορικής και Επικοινωνίας και αποτελεί τον συντονιστή του έργου. (ΕΚΕΤΑ/ΙΠΤΗΛ)
- ΣΥΣΤΑΔΑ Ο.Ε, εταιρεία μελετών με αντικείμενο τα δάση και το περιβάλλον.
- Verus+, εταιρεία πληροφορικής με αντικείμενο την ανάπτυξη λογισμικού και παροχή λύσεων τεχνολογιών πληροφορικής.
- Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (ΑΠΘ), με συμμετοχή του εργαστηρίου Λαογραφίας και Κοινωνικής Ανθρωπολογίας του Τμήματος Ιστορία, του εργαστηρίου Δασικής Βοτανικής – Γεωβοτανικής του Τμήματος Δασολογίας και του εργαστηρίου Φυσικής της Ατμόσφαιρας του Τμήματος Φυσικής.

2.2 Προϊόντα

Το έργο Eco-Time Machine τόσο στη σύλληψη του ως ιδέα όσο και στην υλοποίηση του χαρακτηρίζεται ως σύνθετο καθώς συνδυάζει διάφορα επιστημονικά πεδία, διαφορετικές μελέτες και διακριτά προϊόντα που μπορούν να εκμεταλλευτούν.

Οι διάφοροι τύποι των προϊόντων που μπορούν να εκμεταλλευτούν είναι το σύνολο των μεθοδολογιών, των τεχνολογιών και εφαρμογών ως μια ολοκληρωμένη πλατφόρμα, αυτοτελή προϊόντα που αφορούν κυρίως το λογισμικό, προϊόντα που μπορούν να εκμεταλλευτούν οι εταίροι του έργου

αυτοτελώς καθώς και η υφιστάμενη υλοποίηση για την περιοχή της Κοτύλης.

2.2.1 Ολοκληρωμένη πλατφόρμα

Η δημιουργία ενός προϊόντος – ολοκληρωμένης πλατφόρμας περιλαμβάνει το σύνολο των μεθόδων, τεχνολογιών και εφαρμογών που αναπτύχθηκαν στα πλαίσια του έργου.

Η ολοκληρωμένη πλατφόρμα δεν θα έχει την μορφή ενός προκαθορισμένου προϊόντος έτοιμου προς χρήση αλλά θα αποτελεί ένα πλαίσιο συνεργασίας με τους ενδιαφερόμενους φορείς. Στο πλαίσιο αυτό θα ακολουθούνται συγκεκριμένα βήματα που ξεκινούν από την επιλογή της περιοχής ενδιαφέροντος και τον καθορισμό της χωρικής και χρονικής κλίμακας του έργου. Στη συνέχεια θα διεξάγονται οι σχετικές μελέτες για την περιβαλλοντική ιστορία του τοπίου και θα τροφοδοτείται το οικολογικό μοντέλο. Παράλληλα θα γίνεται επιλογή των πολεοδομικών στοιχείων που θα αναπαρασταθούν και θα αναπτύσσεται το τρισδιάστατο μοντέλο αναπαράστασης (3D). Για την τροφοδότηση του λογισμικού πολύ-αναλυτικής απεικόνισης (2D) θα συλλέγονται τα απαραίτητα χωρικά επίπεδα στις διαφορετικές στιγμές του χρόνου καθώς και οι περιγραφικές πληροφορίες που τα συνοδεύουν. Αφού συγκεντρωθούν όλα τα παραπάνω δεδομένα θα εκδίδεται και η τελική έκδοση της εφαρμογής επαυξημένης πραγματικότητας (AR). Καθ' όλη τη διάρκεια του έργου θα πραγματοποιούνται οι κατάλληλες προμήθειες και παραμετροποιήσεις υποδομών υπολογιστικού νέφους για την υποστήριξη της λειτουργίας των εφαρμογών. Στο τέλος του έργου θα ακολουθεί εκπαίδευση των στελεχών του ενδιαφερόμενου φορέα ενώ προβλέπεται η σύναψη ετήσιου συμβολαίου υποστήριξης, νέων εκδόσεων και ενοικίασης των υποδομών υπολογιστικού νέφους.

2.2.2 Αυτοτελή προϊόντα

Τα αυτοτελή προϊόντα σε αντίθεση με την ολοκληρωμένη πλατφόρμα μπορούν να τυποποιηθούν σε ικανοποιητικό βαθμό χωρίς όμως να μπορούν να εκμεταλλευτούν το σύνολο των αποτελεσμάτων του έργου. Τα βασικά προϊόντα που θα μπορούσαν να δημιουργηθούν είναι τα εξής:

Eco-Time Machine 3D: Το προϊόν αναφέρεται στην ανάπτυξη λογισμικού τρισδιάστατης αναπαράστασης μιας συγκεκριμένης περιοχής. Το λογισμικό θα περιλαμβάνει βαθμονομημένο τερν, επί του οποίου εισάγονται στοιχεία βλάστησης, περιβάλλοντος και πολεοδομίας. Επιπλέον θα παρέχεται η λειτουργία περιήγησης στο χρόνο (παρελθόν,

παρόν και μέλλον) με σενάρια επηρεασμού από παραμέτρους. Το λογισμικό θα είναι προσβάσιμο από οποιαδήποτε συσκευή διαθέτει web browser και πρόσβαση στο διαδίκτυο και θα αναπτύσσεται κατά παραγγελία για κάθε ενδιαφερόμενο φορέα.



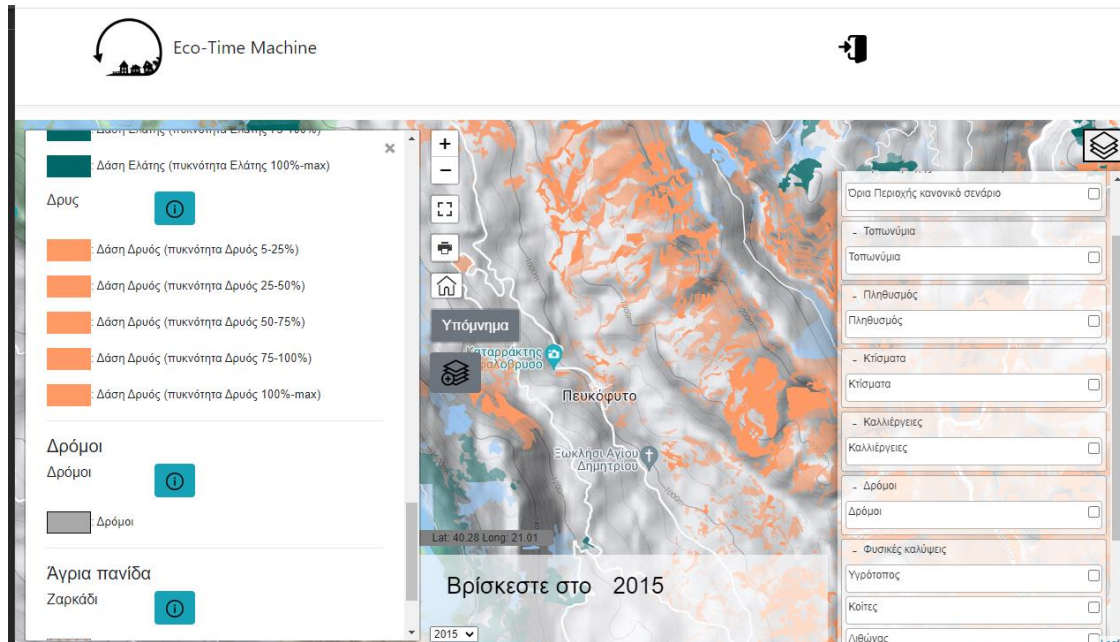
Εικόνα 1: Eco-Time Machine 3D

Eco-Time Machine AR: Το προϊόν αναφέρεται στην ανάπτυξη λογισμικού επαυξημένης πραγματικότητας (AR) μιας συγκεκριμένης περιοχής. Ο επισκέπτης της περιοχής, με χρήση της έξυπνης συσκευής του, θα μπορεί να παρατηρεί μια προσομοιωμένη εκδοχή βάσει διαφορετικών σεναρίων και χρονικών στιγμών. Η εκδοχή αυτή θα προβάλλεται ταυτόχρονα ως υπέρθεση χρησιμοποιώντας στοιχεία του πραγματικού τοπίου όπως καταγράφεται από την κάμερα του κινητού. Η εφαρμογή θα είναι διαθέσιμη σε φορητή συσκευή Android μέσω του Play Store. Το λογισμικό θα αναπτύσσεται κατά παραγγελία για κάθε ενδιαφερόμενο φορέα.



Εικόνα 2: Eco-Time Machine AR

Eco-Time Machine 2D: Το προϊόν αναφέρεται στην παροχή λογισμικού ως υπηρεσία (Software as a Service) για την προβολή γεωγραφικών σε δύο διαστάσεις με δυνατότητα επιλογής διαφορετικής χρονικής στιγμής. Το λογισμικό θα μπορεί να δέχεται πολλαπλά επίπεδα χωρικής πληροφορικής με ταυτόχρονη προβολή περιγραφικών πληροφοριών (html content). Θα περιλαμβάνονται βασικές χωρικές λειτουργίες όπως η προβολή / απόκρυψη επιπέδων, επιλογή υποβάθρου, μετακίνηση στο χώρο, εστίαση, κλίμακα, συντεταγμένες και υπόμνημα. Το προϊόν δεν θα αναπτύσσεται κατά παραγγελία, αλλά θα χρησιμοποιείται απευθείας από τους ενδιαφερόμενους φορείς μετά από την απαραίτητη εκπαίδευση. Η διαχείριση των δεδομένων θα γίνεται από τους φορείς μέσα από το διαχειριστικό εργαλείο της εφαρμογής. Το λογισμικό θα είναι προσβάσιμο από οποιαδήποτε συσκευή διαθέτει web browser και πρόσβαση στο διαδίκτυο



Εικόνα 3: Eco-Time Machine 2D

2.2.3 Υφιστάμενη υλοποίηση

Το σύνολο των παραδοτέων του έργου Eco-Time Machine έχει αναπτυχθεί για την ευρύτερη περιοχή της παλιάς Κοτύλης στην περιφερειακή ενότητα Κοζάνης. Οι εφαρμογές έχουν ήδη παρουσιαστεί σε διάφορους φορείς κατά τις δράσεις διάχυσης. Ο καταλληλότερος φορέας για να αξιοποιήσει την υφιστάμενη υλοποίηση είναι το «Πάρκο Εθνικής Συμφιλίωσης Γράμμος» που λειτουργεί υπό την Αιγίδα του Ιδρύματος της Βουλής των Ελλήνων για τον Κοινοβουλευτισμό και τη Δημοκρατία. Το πάρκο βρίσκεται στην περιοχή της Κοτύλης και μεταξύ άλλων στα πλαίσια των δραστηριοτήτων του, γίνονται ξεναγήσεις σε επισκέπτες από τους υπεύθυνους. Στα πλαίσια των ξεναγήσεων αυτών ειδικά στην περιοχή της παλιά Κοτύλης, θα μπορούσε να αξιοποιηθεί η εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας ενώ κατά την παραμονή των επισκεπτών στις εγκαταστάσεις του πάρκου θα ήταν δυνατή η χρήση της εφαρμογής πολύ-αναλυτικής απεικόνισης.

2.3 Υπηρεσίες

Το σύνολο των φορέων που εκπόνησαν το έργο απέκτησαν σημαντική τεχνογνωσία ή ανέπτυξαν περαιτέρω την ερευνητική τους δραστηριότητα.

Οι σημαντικότερες υπηρεσίες που μπορούν να προσφερθούν ανά φορέα αναλύονται παρακάτω.

ΕΚΕΤΑ/ΙΠΤΗΛ: Η ανάπτυξη ενός μοντέλου τριών διαστάσεων (3D) που ενσωματώνει τα αποτελέσματα από ένα οικολογικό μοντέλο σε ευρεία κλίμακα, τόσο χρονικά όσο και χωρικά, έδωσε στην ερευνητική ομάδα σημαντική εμπειρία. Αξιοποιώντας την εμπειρία αυτή είναι δυνατή η σύνταξη και υποβολή νέων ερευνητικών έργων καθώς και η ανάληψη υπεργολαβιών από ιδιωτικούς ή δημόσιους φορείς. Επιπλέον η δυνατότητα κατασκευής εφαρμογών επαυξημένης πραγματικότητας για έξυπνες συσκευές, θα μπορούσε να αποτελέσει μια αυτοτελή υπηρεσία με σημαντική ζήτηση από την αγορά.

ΣΥΣΤΑΔΑ: Η συλλογή, επεξεργασία και μετασχηματισμός των γεωχωρικών δεδομένων αλλά και η συμμετοχή στην ανάπτυξη του οικολογικού μοντέλου, προσέφεραν επιπλέον εμπειρία στην εταιρία που δραστηριοποιείται ήδη εδώ και χρόνια στον τομέα των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών, των δασών και του περιβάλλοντος. Μια νέα υπηρεσία που μπορεί πλέον να προσφέρει η εταιρία είναι η αποτύπωση του φυσικού περιβάλλοντος και του τοπίου με χρήση Drone. Η υπηρεσία αυτή δοκιμάστηκε σε άλλα ερευνητικά έργα αλλά και σε αποτυπώσεις έργων μεγάλης κλίμακας με ιδιαίτερη επιτυχία. Επιπλέον, η εφαρμογή της μεθόδου καταγραφής της πανίδας με κάμερες (camera traps), προσέθεσε ακόμα μια σημαντική υπηρεσία. Ήδη η μέθοδος εφαρμόστηκε σε μελέτη της Εγνατίας Οδού ενώ εξετάζεται η μόνιμη αξιοποίηση της στα πλαίσια των μελετών διαχείρισης των δασικών οικοσυστημάτων. Τέλος η εταιρία μπορεί πλέον να παράσχει συμβουλευτικές υπηρεσίες σε φορείς για την καταγραφή της ιστορίας του τοπίου και για την δημιουργία οικολογικών μοντέλων διαδοχής.

Verus+: Η βασικότερη νέα υπηρεσία που μπορεί να διαθέσει η εταιρεία στην αγορά είναι η δημιουργία ολοκληρωμένων συστημάτων σε υπολογιστικό νέφος αξιοποιώντας τεχνολογίες αιχμής. Συγκεκριμένα, η εταιρεία, λόγω της εμπλοκής της στο έργο, είναι από τις ελάχιστες στην Ελλάδα που μπορούν να αναπτύξουν εφαρμογές βασισμένες σε δομές δεδομένων NoSQL και συγκεκριμένα στην CosmosDB. Το πλήθος αλλά και ο όγκος των γεωχωρικών δεδομένων που διαχειρίστηκε στα πλαίσια του έργου, αποτελούν τα διαπιστευτήρια για την ανάληψη έργων μεγάλου όγκου δεδομένων (Big Data). Επιπλέον, μπορεί να προωθήσει την υπηρεσία δημιουργία εφαρμογών Web GIS χωρίς να είναι απαραίτητη η αγορά λογισμικού συγκεκριμένων κατασκευαστών ιδιαίτερα υψηλού κόστους.

ΑΠΘ: Το εργαστήριο Λαογραφίας και Κοινωνικής Ανθρωπολογίας έχει πλέον στην ερευνητική του εμπειρία μια ολοκληρωμένη μελέτη πολιτισμικής κατασκευής του τοπίου. Αντίστοιχες μελέτες θα μπορούσαν να αποτελέσουν μέρος άλλων ερευνητικών έργων ή και μελετών τουριστικής ανάδειξης περιοχών ανά την επικράτεια. Το εργαστήριο Φυσικής της ατμόσφαιρας μπορεί να παρέχει υπηρεσίες εκτίμησης της κλιματικής ιστορίας ενός τόπου σε μικρό χρονικό διάστημα και χωρίς το απαραίτητο εύρος των δεδομένων με χρήση υπολογιστικών μοντέλων. Με την ίδια μεθοδολογία μπορεί να συντάξει μελλοντικά κλιματικά σενάρια, που αναμένεται να έχουν σημαντική ζήτηση στα πλαίσια των δράσεων για την κλιματική αλλαγή. Στο εργαστήριο Δασικής Βοτανικής θα μπορούσαν να απευθυνθούν φορείς που χρειάζονται πληροφορίες για την εξέλιξη της βλάστησης σε μεγάλο χρονικό διάστημα στο παρελθόν. Η μέθοδος της καταγραφής μέσω παλυνόμορφων φυτικών υπολειμμάτων (παλυνολογική έρευνα) είναι ιδιαίτερα αποτελεσματικά και μπορεί να εφαρμοστεί στα πλαίσια λειτουργίας του εργαστηρίου.

3 Ανάλυση της αγοράς

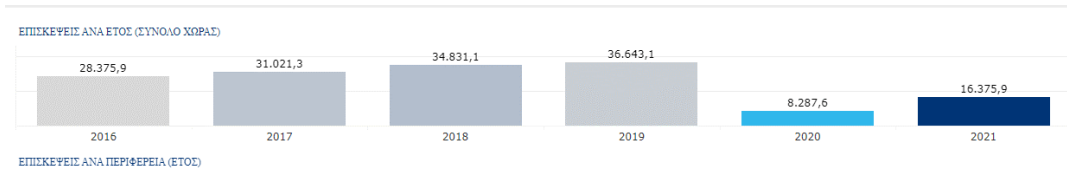
Τα προϊόντα και οι υπηρεσίες του Eco-Time machine μπορούν να διοχετευτούν κυρίως στην εγχώρια τουριστική αγορά. Παράλληλα αυτοτελή προϊόντα και υπηρεσίες μπορούν να προωθηθούν στην αγορά των υπηρεσιών προστασίας του περιβάλλοντος και στην αγορά πληροφορικής.

3.1 Υφιστάμενη κατάσταση

3.1.1 Τουρισμός

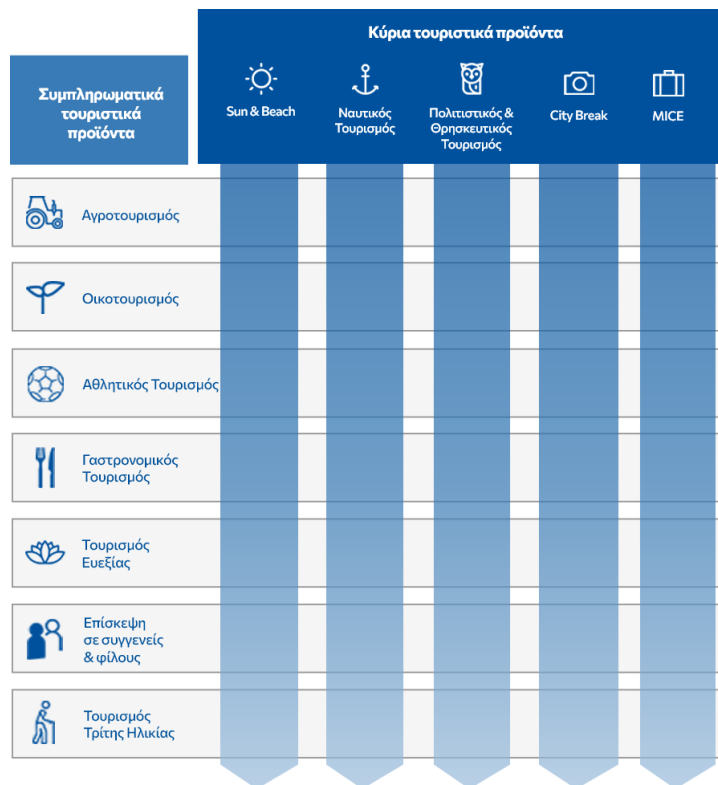
Ο ελληνικός τουρισμός αποτελεί τη ναυαρχίδα της ελληνικής οικονομίας και ιδιαίτερα τα τελευταία χρόνια αναπτύσσεται με εντυπωσιακούς ρυθμούς. Σύμφωνα με το Σύνδεσμο Ελληνικών Τουριστικών Επιχειρήσεων (ΣΕΤΕ) τα έσοδα για το 2023 αναμένεται να ξεπεράσουν τα 20 δις Ευρώ ενώ το προηγούμενο ρεκόρ του έτους 2019 ήταν 18 δις Ευρώ.

Ο αριθμός των επισκεπτών μέχρι και το 2019 παρουσίαζε σημαντική αύξηση, η πανδημία όμως του COVID-19 διέκοψε την τάση αυτή. Για το έτος 2022 ο αριθμός των επισκεπτών αναμένεται να ανέλθει στα 30 εκατομμύρια.



Εικόνα 4: Αριθμός επισκέψεων στην Ελλάδα (πηγή Υπ. Τουρισμού)

Σύμφωνα με μελέτη του Ινστιτούτου του Συνδέσμου Ελληνικών Τουριστικών Επιχειρήσεων (ΙΝΣΕΤΕ) τα τουριστικά προϊόντα στην Ελλάδα κατατάσσονται σε 5 κύρια και 7 συμπληρωματικά τα οποία είτε συμπληρώνουν και ενισχύουν την εμπειρία του επισκέπτη (enablers) είτε απευθύνονται σε εξειδικευμένα τμήματα της αγοράς (niche). Από τα βασικά προϊόντα, το Sun & Beach παρουσιάζει σημαντική ανάπτυξη (9.4%), ο ναυτικός τουρισμός έχει το χαμηλότερο ρυθμό ανάπτυξης, ο πολιτιστικός και θρησκευτικός τουρισμός παρουσιάζει διακυμάνσεις με τους τουρίστες να απαιτούν αυθεντικές και προσωποποιημένες εμπειρίες, το City Break εμφανίζει ραγδαία ανάπτυξη (11,6%) με αυξημένες ανάγκες πολιτιστικών δραστηριοτήτων ενώ η ζήτηση του MICE (Meetings, Incentives, Conferences, Exhibitions / Events) αυξάνεται με ανάγκες όμως ανασχεδιασμού των προϊόντων και των στρατηγικών.

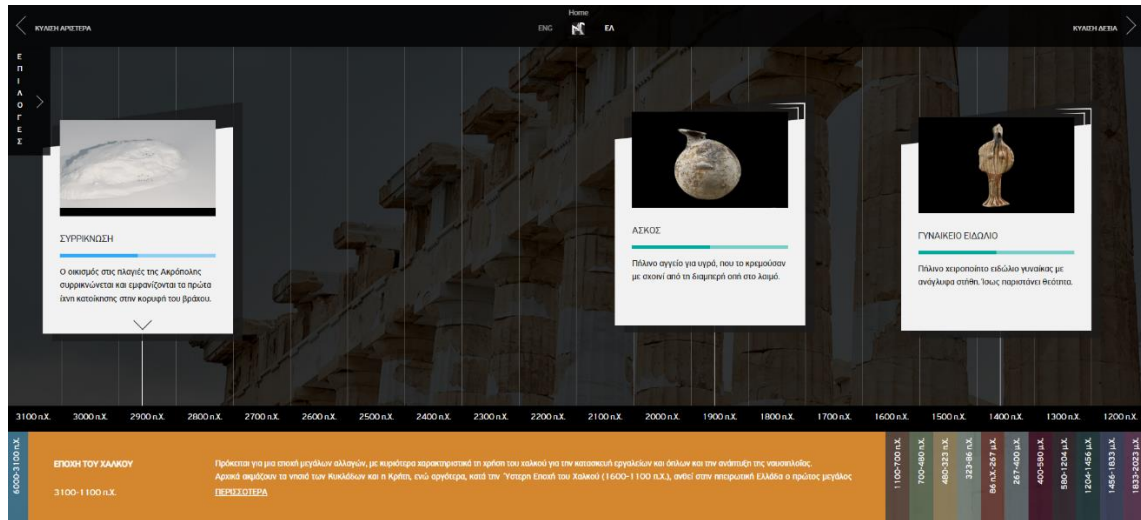


Εικόνα 5: Τουριστικά προϊόντα στην Ελλάδα (πηγή ΙΝΣΕΤΕ)

Στην ίδια μελέτη και στα πλαίσια αναγνώρισης των προκλήσεων της παγκόσμιας τουριστικής αγοράς αναγνωρίστηκαν ως βασικές τάσεις ο ψηφιακός μετασχηματισμός, η βιώσιμη ανάπτυξη και η αειφορία, ο υπερτουρισμός, η οικονομία διαμοιρασμού, οι κοινωνικές και δημογραφικές αλλαγές, οι αναδυόμενοι προορισμοί, η ασφάλεια και η διαχείριση κρίσεων. Η στρατηγική για τον ψηφιακό μετασχηματισμό περιλαμβάνει μεταξύ άλλων την ανάπτυξη ψηφιακών εφαρμογών για την πληροφόρηση και την ενίσχυση εμπειρίας του επισκέπτη. Ειδικότερα, στα πλαίσια του πολιτιστικού και θρησκευτικού τουρισμού ενθαρρύνεται η προβολή και προώθηση των πολιτιστικών πόρων μέσα από σύγχρονα ψηφιακά μέσα.

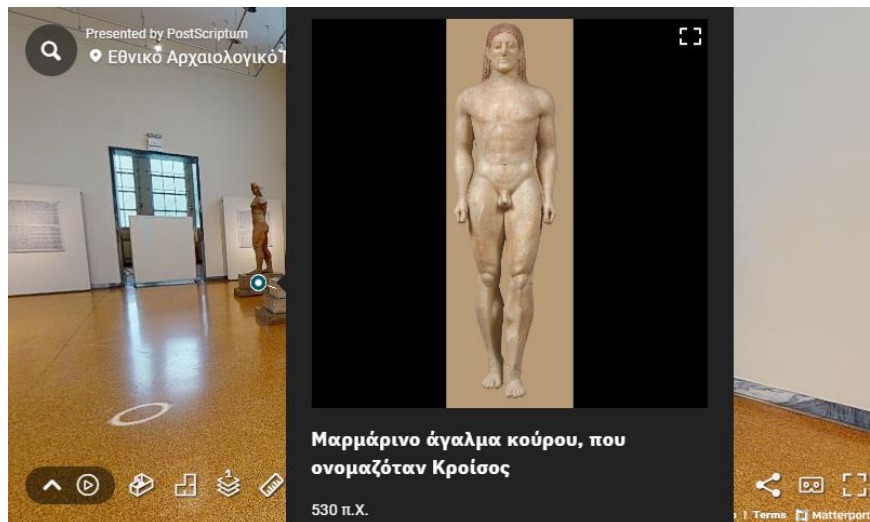
Παράδειγμα ψηφιακού μετασχηματισμού αποτελεί το Εθνικό Κοινοτικό Μουσείο Τέχνης της Μάλτας, στη Βαλέτα, όπου η εμπειρία των επισκεπτών συμπληρώνεται από αλληλεπίδραση με ψηφιακά μέσα. Συγκεκριμένα, ο επισκέπτης μπορεί να εξετάσει τη θέση διαφόρων αντικειμένων, μνημείων και ορόσημων όπως ήταν το 19^ο αιώνα με χρήση διαδραστικών ψηφιακών χαρτών. Την χρήση διαδραστικών χαρτών και πλατφόρμας περιεχομένου αξιοποίησε και το δίκτυο μονοπατιών Ιταλίας (Camini d' Italia) για 46 ιστορικές διαδρομές. Εξάλλου, η διεθνής έκθεση France eMotion – The animated journey, με πάνω από 780 χιλιάδες επισκέπτες, συνδυάζει τεχνολογίες ψηφιακής κίνησης και επαυξημένης πραγματικότητας για την προβολή 35 σημαντικών αξιοθέατων. Άλλο ένα παράδειγμα ψηφιακού μετασχηματισμού αποτελεί η ιστοσελίδα Paths of Faith για τις προσκυνηματικές διαδρομές στην Πορτογαλία.

Στην Ελλάδα, ηγετικό ρόλο στον ψηφιακό μετασχηματισμό κατέχει το Μουσείο της Ακρόπολης μέσω του έργου «Δημιουργία Ψηφιακού Μουσείου Ακρόπολης». Στα πλαίσια του έργου δημιουργήθηκε ένα σύνολο εφαρμογών και πολυμέσων για την ενίσχυση της ψυχαγωγίας και της βιωματικής εμπειρίας του φυσικού και διαδικτυακού επισκέπτη. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η εφαρμογή του χρονολογίου που βοηθά τον διαδικτυακό επισκέπτη να κατανοήσει την ακολουθία της ανθρώπινης παρουσίας και δραστηριότητας στον βράχο της Ακρόπολης, από την προϊστορική εποχή μέχρι σήμερα.



Εικόνα 6: Εφαρμογή χρονολογίου μουσείου Ακρόπολης

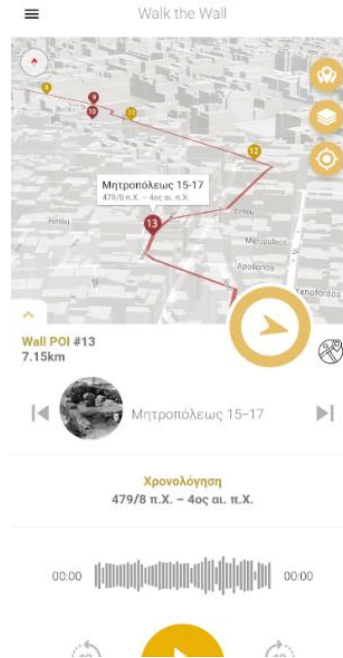
Σημαντική επίσης είναι και η ψηφιακή εικονική περιήγηση του Εθνικού Αρχαιολογικού Μουσείου όπου ο ψηφιακός επισκέπτης περιηγείται ελεύθερα στις αίθουσες του Μουσείου και αντλεί πληροφορίες για 86 επιλεγμένα εκθέματα.



Εικόνα 7: Ψηφιακή εικονική περιήγηση Εθνικού Αρχαιολογικού Μουσείου

Η εφαρμογή Walk the Wall Athens αποτελεί ακόμα μια καινοτόμο εφαρμογή που επιτρέπει στο χρήστη να ανασύρει το αρχαίο τείχος της Αθήνας από τη λήθη των αιώνων και να χρησιμοποιήσει τα κατάλοιπά του ως αφορμή για περιπλάνηση στο ιστορικό παρελθόν. Η εφαρμογή

περιλαμβάνει διαδραστικό χάρτη με 35 σημεία ενδιαφέροντος (POI), ακριβείς συντεταγμένες που επιτρέπουν στο χρήστη να εντοπίσει τα αρχαία κατάλοιπα, ηχητική περιήγηση για κάθε σημείο και πλούσιο εικονογραφικό υλικό.



Εικόνα 8: Εφαρμογή Walk the Wall Athens.

Από την ανάλυση της αγοράς των ψηφιακών εφαρμογών τόσο στην Ελλάδα όσο και στο εξωτερικό έγινε προφανές ότι δεν υφίσταται μια ολοκληρωμένη πλατφόρμα για την περιήγηση στην ιστορία του τοπίου.

3.1.2 Λοιπές αγορές

Η προστασία του περιβάλλοντος και η διατήρηση της φύσης αποτελεί βασικό άξονα του προϋπολογισμού της Ευρωπαϊκής Ένωσης αλλά και εθνική προτεραιότητα. Ενδεικτικά αναφέρονται οι δράσεις για την προστασία και διαχείριση των περιοχών του Δικτύου Φύση 2000, η αποκατάσταση των περιοχών που έχει πληγεί από δασικές πυρκαγιές, η διαχείριση των δασών και η μείωση του αποτυπώματος του διοξειδίου του άνθρακα. Οι δράσεις αυτές στον τρέχοντα προϋπολογισμό της Ελλάδας ανέρχονται σε 200 εκατομμύρια ευρώ. Για την υλοποίηση των παραπάνω δράσεων θα προκηρυχθούν σειρά μελετών στις οποίες απαιτούνται εργασίες γεωγραφικών συστημάτων πληροφοριών, αποτυπώσεων μεγάλων εκτάσεων με χρήση drones καθώς και η δημιουργία εφαρμογών Web GIS.

Σε σχέση με την αγορά της πληροφορικής οι προοπτικές είναι σταθερά θετικές με τον παγκόσμιο τζίρο για το 2022 να ανέρχεται σε 4,4 τρισεκατομμύρια δολάρια. Στην Ελλάδα ο τζίρος της πληροφορικής εκτιμάται ότι για το 2022 θα φτάσει τα 8,8 δισεκατομμύρια ευρώ ενώ αναμένεται σημαντική αύξηση τα προσεχή χρόνια καθώς έχουν ήδη δεσμευτεί 7,7 δισεκατομμύρια ευρώ από το ταμείο ανάκαμψης και ανθεκτικότητας. Ειδικότερα, η παγκόσμια αγορά εικονικής και επαυξημένης πραγματικότητας ανήλθε για το 2022 στα 42 δισεκατομμύρια δολάρια ενώ βάσει εκτιμήσεων αναμένεται να αναπτυχθεί με ρυθμό 46% φτάνοντας τα 860 δισεκατομμύρια δολάρια το 2030.

3.2 Ανταγωνισμός

Λόγω της καινοτομίας και της ιδιαιτερότητας της ολοκληρωμένης πλατφόρμας δεν υπάρχει άμεσος ανταγωνισμός ή αντίστοιχα ερευνητικά έργα με παρόμοια αποτελέσματα. Επιμέρους προϊόντα ή υπηρεσίες που θα μπορούσαν να προωθηθούν όμως παρέχονται ήδη από επιχειρήσεις στο εξωτερικό και στην Ελλάδα.

Στον τομέα των Web GIS δραστηριοποιούνται αρκετές εταιρείες πληροφορικής αναπτύσσοντας λύσεις κατά παραγγελία. Επίσης υφίστανται διάφορες λύσεις ανοικτού κώδικα, όπως ο Map Server ή εμπορικού λογισμικού όπως είναι το Arc GIS της ESRI. Παρόλα αυτά δεν εντοπίστηκε ανταγωνισμός στην παροχή λύσεων Web GIS με ενσωματωμένη τη διάσταση του χρόνου ή με υποστήριξη δεδομένων μεγάλου όγκου.

Στον τομέα των εφαρμογών επαυξημένης πραγματικότητας οι εταιρείες που παρέχουν αντίστοιχες λύσεις στην Ελλάδα είναι ελάχιστες ενώ ο αριθμός τους στο εξωτερικό είναι περιορισμένος. Το σύνολο των εταιρειών αυτών αναπτύσσουν λύσεις σε περιορισμένη κλίμακα, συνήθως αναπαριστώντας συγκεκριμένα πολεοδομικά στοιχεία και δεν διαθέτουν εμπειρία στην δημιουργία μοντέλων μεγάλης χωρικής και χρονικής κλίμακας.

Στον τομέα των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών, και ειδικότερα στην αποτύπωση εκτάσεων με χρήση Drones, δραστηριοποιούνται αρκετές εταιρείες Τοπογραφικών, Περιβαλλοντικών και Δασικών Μελετών, καθιστώντας τον ανταγωνισμό σημαντικό. Η χρήση όμως φωτοπαγίδων για την καταγραφή της πανίδας χρησιμοποιείται κυρίως σε ερευνητικά έργα και δεν έχει υιοθετηθεί ως μεθοδολογία από τις προαναφερόμενες επιχειρήσεις κατά τη σύνταξη μελετών.

Τέλος, οι εξειδικευμένες μελέτες παλυνολογίας, πολιτισμικής κατασκευής του τοπίου και κλιματικών μοντέλων παρέχονται από ελάχιστα ερευνητικά κέντρα διεθνώς και δεν αναμένεται ανταγωνισμός για μεγάλο χρονικό διάστημα.

4 Ανάλυση SWOT

Η ανάλυση SWOT (strengths, weaknesses, opportunities, threats) έχει ως σκοπό να εντοπίσει τις δυνάμεις και τις αδυναμίες των προϊόντων και υπηρεσιών που δύναται να προωθηθούν αναλύοντας ταυτόχρονα τις ευκαιρίες και τις απειλές που προέρχονται από το εξωτερικό περιβάλλον.

4.1 Δυνατά σημεία

- Ολοκληρωμένη πλατφόρμα με μοναδικά και καινοτόμα χαρακτηριστικά
- Αναπαράσταση του τοπίου τόσο στο παρελθόν όσο και στο μέλλον μέσα από το οικολογικό μοντέλο διαδοχής.
- Διαχείρισης δεδομένων μεγάλου όγκου
- Υλοποίηση εφαρμογής επαυξημένης πραγματικότητας σε μεγάλη κλίμακα χρονικά και χωρικά
- Δυνατότητα κλιμάκωσης μέσω της αξιοποίησης υποδομών υπολογιστικού νέφους
- Πολλαπλές μορφές εκμετάλλευσης των αποτελεσμάτων του έργου είτε ως ολοκληρωμένη πλατφόρμας είτε ως αυτοτελή προϊόντα και υπηρεσίες
- Ισχυρό εργαλείο για την βελτίωση της εμπειρίας του επισκέπτη και την ενίσχυση των ενεργειών προώθησης του τουριστικού προϊόντος
- Η αναπαράσταση του τοπίου στο χρόνο και η βαθιά γνώση των χαρακτηριστικών του καθιστά τον προορισμό πιο ελκυστικό

4.2 Αδύνατα σημεία

- Σημαντικό κόστος απόκτησης και συντήρησης της πλατφόρμας
- Διεξαγωγή σύνθετων μελετών παλυνολογίας, κλιματικών μοντέλων, κατασκευής πολιτισμικού τοπίου και μοντέλων διαδοχής
- Σύνθετο θεσμικό πλαίσιο για την δημιουργία ενιαίας επιχειρηματικής οντότητας εκμετάλλευσης της ολοκληρωμένης πλατφόρμας από όλους του φορείς του έργου

- Κανένας από τους φορείς του έργου δεν έχει οργανωμένο τμήμα πωλήσεων και μάρκετινγκ
- Δύσκολη προτυποποίηση του κόστους ανάπτυξης των μοντέλων τριών διαστάσεων και της δημιουργίας εφαρμογών επαυξημένης πραγματικότητας
- Απαιτηση για προσωπικό υψηλής εξειδίκευσης κυρίως για τη δημιουργία των μοντέλων τριών διαστάσεων
- Περιορισμός στον όγκο των δεδομένων που μπορούν να προβληθούν στη συσκευή του χρήστη

4.3 Ευκαιρίες

- Πλούσιο πολιτιστικό, ιστορικό και περιβαλλοντικό απόθεμα στην Ελλάδα
- Μεγάλη ανάπτυξη του θρησκευτικού τουρισμού, με μεγάλο αριθμό και ποικιλία βυζαντινών μνημείων
- Δυνατότητες ενίσχυσης της καινοτομίας και επιχειρηματικότητας στον τουρισμό με αρκετά διαθέσιμα χρηματοδοτικά εργαλεία (ΕΣΠΑ 20121-2027, ΕΠΑ 2021-2025, InvestEU, Ταμείο Ανάκαμψης, Πράσινο Ταμείο, κλπ)
- Στρατηγική έμφαση στο τομεακό πρόγραμμα τουρισμού για την αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών με στόχο την αναβάθμιση της εμπειρίας των επισκεπτών σε πολιτιστικά μνημεία
- Ο ψηφιακός μετασχηματισμός αποτελεί στρατηγικό στόχο της Ελλάδας, στα πλαίσια βελτίωσης της θέσης της χώρας στο δείκτη DESI
- Η προστασία του περιβάλλοντος είναι βασική προτεραιότητα της Ευρωπαϊκής Ένωσης
- Δυνατότητα πρόσβασης στην πληροφορία (τουριστική ή περιβαλλοντική) από ηλικιωμένα άτομα ή άτομα με ειδικές ανάγκες
- Ανάγκη για κατάργηση των χρονικών και χωρικών περιορισμών των χρηστών
- Πολύ μικρός ανταγωνισμός τόσο σε εγχώρια όσο και σε διεθνές περιβάλλον

4.4 Απειλές

- Μεγάλη έλλειψη σε στελέχη πληροφορικής

- Υψηλό κόστος αμοιβών στελεχών πληροφορικής και μεγάλη καμπύλη μάθησης των προγραμματιστικών τεχνικών
- Χαμηλό επίπεδο διείσδυσης της επιχειρηματικής και τεχνολογικής καινοτομίας στις ελληνικές επιχειρήσεις
- Χαμηλός βαθμός αξιοποίησης των φυσικών και πολιτιστικών πόρων.
- Πολυπλοκότητα θεσμικού πλαισίου η οποία λειτουργεί αποθαρρυντικά για επενδύσεις από κεφάλαια τόσο του εξωτερικού όσο και του εσωτερικού
- Τάση θεώρησης των σύγχρονων τεχνολογιών ως αντικοινωνικού παράγοντα και αποξένωσης των πολιτών
- Περιορισμοί στη συλλογή δεδομένων στα πλαίσια εφαρμογής του Γενικού Κανονισμού Προστασίας Δεδομένων
- Γρήγορη απαξίωση των τεχνολογιών και αντικατάσταση από νέες τόσο σε επίπεδο συστήματος όσο και σε επίπεδο συσκευής

5 Μάρκετινγκ

5.1 Στρατηγική Μάρκετινγκ

Ο καθορισμός και η μετέπειτα υλοποίηση ενός συνεκτικού σχεδίου προώθησης των προϊόντων και υπηρεσιών που μπορούν να δημιουργηθούν βάσει των αποτελεσμάτων του έργου είναι σημαντικός καθώς εξασφαλίζει σε μεγάλο βαθμό την βιωσιμότητα της επένδυσης. Το στρατηγικό πλάνο μάρκετινγκ εξετάζεται με την παραδοχή ότι ένας αυτοτελής φορέας θα προωθήσει την ολοκληρωμένη πλατφόρμα Eco-Time Machine.

Στόχος του φορέα είναι να προωθήσει την ολοκληρωμένη πλατφόρμα τόσο στην Ελλάδα όσο και στο εξωτερικό, παρέχοντας μια λύση με μοναδικά χαρακτηριστικά, η οποία θα ενσωματώνει τεχνολογίες αιχμής, θα βασίζεται σε διεπιστημονική έρευνα και θα καλύπτει την ανάγκη χωρικής και χρονικής αναπαράστασης του τοπίου.

Οι αγορές – στόχοι που απευθύνεται η πλατφόρμα σχετίζονται με επιχειρήσεις ή φορείς που έχουν άμεση εξάρτηση ή αλληλεπίδραση με το τοπίο και το φυσικό περιβάλλον. Επιπλέον οι δυνητικοί πελάτες θα πρέπει να έχουν ψηλά στις εταιρικές τους αξίες τον ψηφιακό μετασχηματισμό, την προστασία του περιβάλλοντος και την διατήρηση της πολιτισμικής κληρονομιάς. Οι βασικές αγορές – στόχοι είναι οι εξής:

Τουρισμός: στον συγκεκριμένο κλάδο αναμένονται οι περισσότερες πωλήσεις της πλατφόρμας. Μεγαλύτερο ενδιαφέρονται πρόκειται να εκδηλώσουν οι επιχειρήσεις οικοτουρισμού, θρησκευτικού και πολιτιστικού τουρισμού. Μέσω της πλατφόρμας, οι επιχειρήσεις θα δώσουν τη δυνατότητα στους επισκέπτες να έχουν μια ολοκληρωμένη εμπειρία για τον τόπο του καταλύματος προβάλλοντας ταυτόχρονα σημαντικά ορόσημα στην διαμόρφωση του φυσικού περιβάλλοντος και των πολιτισμικών χαρακτηριστικών.

Φορείς προστατευόμενων περιοχών: η ανάγκη των επισκεπτών για εις βάθος ερμηνεία των οικοσυστημάτων καθιστά την πλατφόρμα σημαντική προσθήκη στις παρεχόμενες υπηρεσίες των φορέων. Επιπλέον, η εξέταση διαφορετικών σεναρίων στην προστασία των οικοσυστημάτων και η αποτύπωση τους στην πλατφόρμα, θα αποτελέσει βασικό εργαλείο ευαισθητοποίησης του κοινού.

Φορείς έργων υποδομής: η ανάγκη για την αποκατάσταση του τοπίου μετά την κατασκευή ενός έργου υποδομής είναι επιβεβλημένη τόσο σε νομικό επίπεδο όσο και στο επίπεδο της εταιρικής κοινωνικής ευθύνης. Εταιρίες διαχείρισης οδικών δικτύων ή αγωγών ενέργειας, μέσω της πλατφόρμας θα έχουν τη δυνατότητα κατανόησης του τοπίου πριν από την εκτέλεση του έργου και εξέτασης διαφορετικών σεναρίων αποκατάστασης.

Ιδιώτες: αν και αναμένεται μικρός αριθμός πελατών, παρόλα αυτά υπάρχει η δυνατότητα πώλησης της πλατφόρμας για την αναπαράσταση του τοπίου μιας ιδιωτικής έκτασης μεγάλης οικονομικής, ιστορικής ή συναισθηματικής αξίας. Ως παράδειγμα αναφέρεται η αναπαράσταση παλαιών ελαιουργιών, μύλων, εμβληματικών κτηρίων και στοιχείων του περιβάλλοντος με ιδιαίτερη ιστορική αξία.

Για να καταφέρει ο φορέας να προσεγγίσει δυναμικά και αποτελεσματικά τις αγορές στόχους θα πρέπει να καταστρώσει μια αποτελεσματική στρατηγική επιλέγοντας μια ή περισσότερες από τις κατηγορίες του Porter:

Ηγεσία ως προς το κόστος: έμφαση στην ελαχιστοποίηση του κόστους σε όλες τις δραστηριότητες και διαδικασίες του φορέα. Η στρατηγική στοχεύει σε όλο το εύρος της αγοράς διαθέτοντας το προϊόν σε χαμηλότερη τιμή από τους ανταγωνιστές της.

Διαφοροποίηση: το προϊόν θεωρείται μοναδικό σε χαρακτηριστικά που αξιολογούνται σημαντικά από το αγοραστικό κοινό. Πρόκειται για μια στρατηγική που στοχεύει σε όλη την αγορά που είναι όμως διατεθειμένη να αγοράσει το προϊόν σε τιμές υψηλότερες από τον ανταγωνισμό.

Εστίαση: στόχευση σε ένα ή περισσότερα τμήματα της αγοράς εφαρμόζοντας μια από τις προηγούμενες στρατηγικές, κατάλληλα όμως προσαρμοσμένες για τα τμήματα αυτά.



Εικόνα 9: Επιλογή στρατηγικής μάρκετινγκ

Λαμβάνοντας υπόψη τις αγορές στόχους καθώς και τα δυνατά σημεία που αναδείχθηκαν από την ανάλυση SWOT προκρίνεται η στρατηγική της εστίασης με ταυτόχρονη εφαρμογή της διαφοροποίησης. Έχοντας ως παράδειγμα την αγορά του τουρισμού, θα γίνει στόχευση σε συγκεκριμένα τμήματα όπως ο οικοτουρισμός και θα προωθεί η πλατφόρμα με υψηλό κόστος προμήθειας και συντήρησης.

5.2 Πλάνο Μάρκετινγκ

Για την προώθηση της ολοκληρωμένης πλατφόρμας και την εδραίωση στις αγορές – στόχους είναι απαραίτητος ο καθορισμός του πλάνου μάρκετινγκ. Όπως προαναφέρθηκε, το προϊόν που θα προωθεί είναι η προμήθεια της ολοκληρωμένης πλατφόρμας Eco-Time Machine, η σύνταξη όλων των απαραίτητων προπαρασκευαστικών μελετών (κλίμα, ιστορία, παλυνολογία, οικολογικό μοντέλο), η κατασκευή των αναπαραστάσεων 2D, 3D και AR και η προμήθεια των πόρων υπολογιστικού νέφους. Συμπληρωματικά θα πωλούνται υπηρεσίες

εκπαίδευσης, συντήρησης και συμπλήρωσης των δεδομένων της πλατφόρμας.

Η προώθηση του προϊόντος θα γίνει με τα παρακάτω κανάλια:

Διαδικτυακό μάρκετινγκ: πρόκειται να κατασκευαστεί μια σύγχρονη ιστοσελίδα προβολής του προϊόντος με δυνατότητα πρόσβασης σε δοκιμαστικό περιβάλλον της πλατφόρμας. Στην ιστοσελίδα θα προσφέρονται όλες οι απαραίτητες πληροφορίες σχετικά με τις επιμέρους μελέτες που τροφοδοτούν την πλατφόρμα, τα οφέλη από την προμήθεια της λύσης και μελέτες περιπτώσεων. Επιπλέον θα καταρτιστεί ένα πλάνο ψηφιακής προώθησης (digital marketing) που θα περιλαμβάνει διαφημίσεις και αναρτήσεις σε διάφορα μέσα κοινωνικής δικτύωσης. Προτεραιότητα θα δοθεί σε κανάλια προβολής video όπως είναι το Youtube και το Tik Tok καθώς η φύση της πλατφόρμας προσφέρεται για δημιουργία αντίστοιχου περιεχομένου. Συμπληρωματικά θα δημιουργηθούν σελίδες στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης Facebook, Instagram και Twitter. Οι αναρτήσεις στα μέσα αυτά θα ανατροφοδοτούνται κυρίως από εβδομαδιαία άρθρα ειδικού ενδιαφέροντος στα ιστολόγιο της πλατφόρμας ή στην σελίδα LinkedIn.

Δημοσιεύσεις: προβλέπεται η δημοσίευση άρθρων στον έντυπο και ηλεκτρονικό τύπο με έμφαση στον κλαδικό τύπο του τουρισμού και της προστασίας του περιβάλλοντος. Παράλληλα, καθώς θα λαμβάνουν χώρα υλοποιήσεις σε νέες περιοχές, θα γίνεται προσπάθεια για συγγραφή επιστημονικών άρθρων είτε αυτοτελώς για το κάθε επιστημονικό πεδίο, είτε συνολικά στα πλαίσια ανάδειξης της εκάστοτε περιοχής.

Ημερίδες ενημέρωσης: για την αμεσότερη ενημέρωση των δυνητικών πελάτων θα διοργανώνονται ημερίδες σε συνεργασία με τοπικά επιμελητήρια και επαγγελματικούς φορείς. Στις ημερίδες αυτές θα προβάλλονται τα πλεονεκτήματα υιοθέτησης της ολοκληρωμένης πλατφόρμας και θα αναλύονται πρακτικά παραδείγματα εφαρμογής της λύσης. Στις ημερίδες θα μπορούν να συμμετάσχουν εκπρόσωποι επιχειρήσεων, ερευνητικοί φορείς, μεμονωμένοι ερευνητές, στελέχη δημοσίων φορέων και μέσα μαζικής ενημέρωσης διαχέοντας και προβάλλοντας αποτελεσματικά το προτεινόμενο προϊόν.

Συμμετοχή σε εκθέσεις: θα δοθεί έμφαση σε εκθέσεις του εξωτερικού έξω ώστε να ενισχυθεί η προώθηση της πλατφόρμας σε αγορές εκτός Ελλάδας. Στα πλαίσια των εκθέσεων θα γίνει αναζήτηση συνεργατών (B2B) ενώ ταυτόχρονα η ομάδα του φορέα που θα εκμεταλλεύεται την πλατφόρμα θα ενημερώνεται τόσο για τις διεθνείς τάσεις της αγοράς όσο και τις

τεχνολογίες αιχμής που δύναται να ενσωματωθούν σε νέες εκδόσεις της λύσης.

Δημόσιες σχέσεις: με την παραδοχή ότι ο φορέας εκμετάλλευσης θα αποτελείται από τους υφιστάμενους εταιρους του έργου (είτε ως εταιρους είτε ως συνεργάτες) δημιουργείται μια δεξαμενή στελεχών με ένα ευρύ δίκτυο γνωριμιών και δημοσιών σχέσεων. Στο πλαίσιο αυτό αναμένεται αποτελεσματική ενημέρωση για την αξία των ανθρώπων που βρίσκονται στα κέντρα λήψης αποφάσεων των ενδιαφερομένων φορέων.

6 Φορέας εκμετάλλευσης και στελέχη

6.1 Φορέας εκμετάλλευσης

Ο βέλτιστος τρόπος για την εκμετάλλευση της ολοκληρωμένης πλατφόρμας είναι η δημιουργία μιας εταιρίας – τεχνοβλαστού (spin off) έτσι ώστε, εκτός από τις εταιρείες ΣΥΣΤΑΔΑ ΟΕ και Verus+ ΟΕ, να είναι δυνατή η συμμετοχή τόσο του ΕΚΕΤΑ/ΙΠΤΗΛ όσο και του ΑΠΘ. Βάσει της ισχύουσας νομοθεσίας οι εταιρείες – τεχνοβλαστοί ιδρύονται από μέλη του ακαδημαϊκού ή του ερευνητικού προσωπικού Ερευνητικών Οργανισμών, με ή χωρίς την συμμετοχή τρίτων προσώπων και έχουν ως αντικείμενο την εμπορική αξιοποίηση διανοητικής ιδιοκτησίας (δικαιωμάτων ή αιτήσεων κατοχύρωσης δικαιωμάτων) ή επιστημονικής γνώσης. Για τον καθορισμό των δικαιωμάτων των ερευνητικών φορέων με την εταιρεία συνάπτεται ειδική σύμβαση όπου καθορίζονται οι άδειες διανοητικής ιδιοκτησίας που μεταβιβάζονται καθώς η αμοιβή των ερευνητικών οργανισμών. Στην ίδια σύμβαση γίνεται και η παραχώρηση της άδειας προς τα μέλη των οργανισμών που θα συμμετάσχουν στο νέο φορέα.

Η ίδρυση μιας νέας εταιρίας – τεχνοβλαστού θα επιτρέψει την εστίαση σε ενέργειες περαιτέρω βελτίωσης της πλατφόρμας και ανάπτυξης του πλάνου προώθησης. Οι εταίροι θα έχουν υψηλά το αίσθημα της δέσμευσης και της προσπάθειας για την επιτυχία του επιχειρηματικού πλάνου χωρίς το μειονέκτημα των χαλαρών σχέσεων που δημιουργούνται σε μη εταιρικά σχήματα (π.χ. μέσω συμβάσεων υπεργολαβιών). Η στελέχωση της εταιρίας με νέα στελέχη, οργανωμένα σε μια ευέλικτη δομή διοίκησης θα επιτρέψει την εφαρμογή σύγχρονων μεθόδων διοίκησης και την επίτευξη υψηλών επιπέδων αποτελεσματικότητας. Άλλωστε, η προώθηση της πλατφόρμας από μία νέα εταιρεία, υποστηριζόμενη από ερευνητικά κέντρα, η οποία ασχολείται αποκλειστικά με το συγκεκριμένο αντικείμενο θα είναι σημαντικά πιο επιτυχημένη καθώς θα αυξήσει την αξιοπιστία και την εικόνα του προϊόντος. Από

χρηματοοικονομικής άποψης, η νέα εταιρεία θα έχει διαχείρισης εισροών και εκροών που προέρχονται από την εκμετάλλευση της πλατφόρμας, χωρίς να αποσπάται από άλλες παράλληλες δραστηριότητες.

Για την ίδρυση της εταιρείας θα πρέπει να συνταχθεί επιπλέον οικονομοτεχνική μελέτη όπου θα καθορίζονται αναλυτικά το καταστατικό της εταιρείας, το αντικείμενο και οι στόχοι, η οργανωτική δομή και το απαιτούμενο προσωπικό, θέματα διοίκησης, η στρατηγική και το πλάνο μάρκετινγκ και οι υποδομές και τεχνολογίες που απαιτούνται.

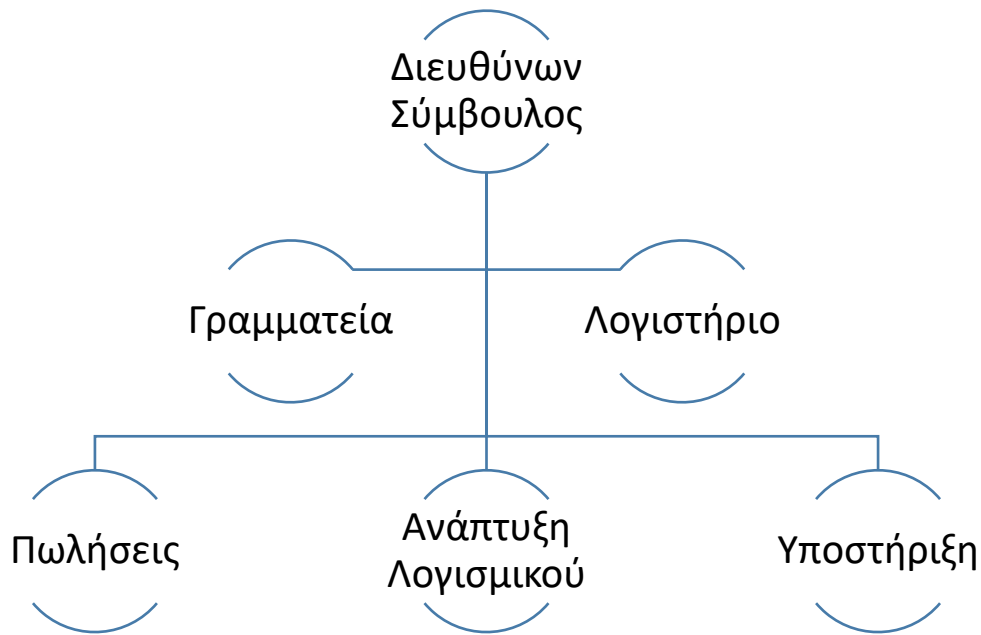
Σε περίπτωση που για λόγους γραφειοκρατίας ή μη επίτευξης συμφωνίας μεταξύ των υφιστάμενων φορέων, δεν μπορέσει να ιδρυθεί η εταιρεία – τεχνοβλαστός, προτείνεται η προώθηση της πλατφόρμας να γίνει από την εταιρεία Verus+. Η συμμετοχή των υπόλοιπων φορέων θα εξασφαλιστεί με την υπογραφή συμβάσεων συνεργασίας όπου θα καθορίζεται η τεχνογνωσία που παραχωρείται, το εύρος της εκμετάλλευσης, το τμήμα της παραχώρησης και το κόστος εργασιών που θα διεξάγονται στο μέλλον από το συνεργαζόμενο φορέα. Η Verus+ θα παρέχει αναλυτική πληροφόρηση για την πορεία του πλάνου προώθησης και θα διοργανώνει τακτικές συναντήσεις για τον καθορισμό ενεργειών ανάπτυξης και μελλοντικών ενεργειών μάρκετινγκ. Η προώθηση της πλατφόρμας από τη Verus+ προκρίνεται ως η ενδεδειγμένη εναλλακτική λύση καθώς η εταιρεία διαθέτει την κατάλληλη δομή (τμήμα πωλήσεων, τμήμα ανάπτυξης λογισμικού, τμήμα τεχνολογιών πληροφορικής) για την υλοποίηση του επιχειρηματικού σχεδίου.

6.2 Στελέχη

Το ανθρώπινο δυναμικό αποτελεί το σημαντικότερο παράγοντα της επιτυχίας του επιχειρηματικού σχεδίου καθώς είναι ο φορέας υλοποίησης των διαδικασιών και των λειτουργιών της επιχείρησης ώστε να επιτευχθούν οι στόχοι που έχουν τεθεί. Ακόμα και αν ένα προϊόν ή μια υπηρεσία έχει όλα εκείνα τα χαρακτηριστικά για να επιτύχει, κινδυνεύει να απαξιωθεί από ένα στελεχειακό δυναμικό που δεν μπορεί να το υποστηρίξει.

Λόγω της φύσης του αντικείμενου απαιτείται προσωπικό υψηλής εξειδίκευσης και εμπειρίας από διάφορα επιστημονικά πεδία κυρίως όμως από το χώρο της πληροφορικής. Το γεγονός αυτό δημιουργεί εξ αρχής την ανάγκη για αυξημένο μισθολογικό κόστος ενώ πρόκληση αποτελεί η εύρεση του προσωπικού σε μια περίοδο που είναι ιδιαίτερα ελλειμματική σε στελέχη.

Το προτεινόμενο οργανόγραμμα της εταιρείας παρουσιάζεται παρακάτω:



Εικόνα 10: Οργανόγραμμα νέου φορέα

Τη διοίκηση της εταιρείας ασκεί ο διευθύνων σύμβουλος ο οποίος απασχολείται με πλήρες ωράριο και συντονίζει οριζόντια και με ευελιξία το σύνολο του προσωπικού. Την διεκπεραίωση καθημερινών διαδικασιών λειτουργίας του φορέα αναλαμβάνει ένα άτομο με γνώσεις διοίκησης επιχειρήσεων (γραμματεία) ενώ την χρηματοοικονομική και λογιστική παρακολούθηση ασκεί ένας οικονομολόγος (λογιστήριο). Για την προώθηση της πλατφόρμας δημιουργείται τμήμα πωλήσεων το οποίο στελεχώνεται με τον υπεύθυνο πωλήσεων και τον υπεύθυνο διαδικτυακού μάρκετινγκ. Στο τμήμα ανάπτυξης λογισμικού απασχολούνται ένας προγραμματιστής για την εφαρμογή 2D, δύο προγραμματιστές για την εφαρμογή 3D και AR και ένας ειδικός στα γεωγραφικά συστήματα πληροφοριών για τη δημιουργία των χωρικών πληροφοριών και του οικολογικού μοντέλου. Το τμήμα υποστήριξης αναλαμβάνει την εγκατάσταση, παραμετροποίηση και εκπαίδευση νέων έργων και την υποστήριξη υφιστάμενων έργων. Έχει επίσης και την ευθύνη της εύρυθμης λειτουργίας των υποδομών υπολογιστικού νέφους. Αποτελεί από δύο πτυχιούχος πληροφορικής με εμπειρία στην επίλυση προβλημάτων και στην εξυπηρέτηση πελατών.

Εκτός από τα μόνιμα στελέχη, ο φορέας θα αναθέτει εργασίες σε εξωτερικούς συνεργάτες και κυρίως στα μέλη της υφιστάμενης ομάδας, με

σκοπό την εκπόνηση εξειδικευμένων μελετών όπως οι μελέτες παλυνολογίας και η πολιτισμική κατασκευή του τοπίου.

7 Χρηματοοικονομική ανάλυση

Για τη λήψη απόφασης υλοποίησης της προσπάθειας εκμετάλλευσης των αποτελεσμάτων του έργου και ειδικότερα της προώθησης της ολοκληρωμένης πλατφόρμας, είναι αναγκαία η εξέταση της οικονομικής βιωσιμότητας του σχεδίου. Για το σκοπό αυτό θα γίνει υπολογισμός των εξόδων που απαιτούνται για την λειτουργία του νέου φορέα σε βάθος πενταετίας καθώς και των αντίστοιχων εσόδων από την πώληση του προϊόντος.

7.1 Έξοδα

Για τον υπολογισμό των εξόδων θα υπολογιστεί το σύνολο των δαπανών που απαιτούνται για την λειτουργία του φορέα που μεταξύ άλλων περιλαμβάνουν το κόστος μισθοδοσίας, τα πάγια έξοδα, τις ανάγκες σε εξοπλισμό και τα γενικά έξοδα.

Το βασικότερο κέντρο κόστους για το νέο φορέα είναι η μισθοδοσία των στελεχών. Τα στελέχη στο σύνολο τους θα είναι πανεπιστημιακού επιπέδου και ορισμένα θα αμείβονται με υψηλούς μισθούς κυρίως λόγω της κατάστασης που έχει διαμορφωθεί στην αγορά πληροφορικής. Αναλυτικά το κόστος μισθοδοσίας (συμπεριλαμβάνει και το κόστος εργοδότη) έχει ως εξής:

- Διευθύνων Σύμβουλος: 4000€ / μήνα
- Γραμματεία: 1600€ / μήνα
- Λογιστήριο: 1800€ / μήνα
- Υπεύθυνος πωλήσεων: 1800€ / μήνα
- Διαδικτυακό Μάρκετινγκ: 1600€ / μήνα
- Ανάπτυξη λογισμικού 2D: 2500 € / μήνα
- Ανάπτυξη λογισμικού 3D και AR (senior): 3300 € / μήνα
- Ανάπτυξη λογισμικού 3D και AR (junior): 2500 € / μήνα
- Ειδικός GIS: 2300 € / μήνα
- Υπεύθυνος υποστήριξης: 2000€ / μήνα
- Υποστήριξη: 1600€ / μήνα

Προβλέπεται ετήσια αύξηση των μισθών κατά 5%.

Για την εκπόνηση ειδικών μελετών υπολογίζεται ετήσια ανάθεση έργων σε εξωτερικούς συνεργάτες ύψους 50.000€ προσαυξημένο κατά 10.000€ ετησίως λόγω της αύξησης στα έργα που θα εκπονούνται.

Τα πάγια έξοδα του φορέα κατανέμονται ως εξής:

- Ενοίκιο γραφείου 200 τ.μ.: 2000€ / μήνα
- Τηλεπικοινωνίες: 150€ / μήνα
- Ρεύμα, θέρμανση, ψύξη: 300€ / μήνα
- Φόροι, τέλη, τραπεζικά: 100€ / μήνα
- Διαφήμιση: 250€ / μήνα
- Υπολογιστικό νέφος: 2000€ / μήνα
- Συνδρομές λογισμικού: 500€ / μήνα

Το κόστος των υποδομών υπολογιστικού νέφους θα αυξάνεται 10% ετησίως λόγω των νέων έργων που θα φιλοξενούνται. Το κόστος διαφήμισης θα αυξάνεται 20% ετησίως με την παραδοχή ότι προσθέτει επιπλέον πωλήσεις στον φορέα. Τα υπόλοιπα έξοδα αυξάνονται με ρυθμό 5%.

Τα γενικά έξοδα του φορέα κατανέμονται ως εξής:

- Μετακινήσεις: 1000€ / έτος
- Συμμετοχή σε εκθέσεις: 3000€ / έτος
- Ημερίδες: 2000€ / έτος
- Λοιπά έξοδα: 3000€ / έτος

Από τα γενικά έξοδα υπολογίζεται ετήσια αύξηση 10% στις μετακινήσεις και στα λοιπά έξοδα.

Σε σχέση με τον εξοπλισμό γίνεται η παραδοχή ότι ο φορέας θα στεγαστεί σε κατάλληλα διαμορφωμένα γραφεία οπότε θα απαιτηθεί μόνο η προμήθεια των επίπλων και του εξοπλισμού πληροφορικής

- Έπιπλα γραφείου: 10.000€
- Ηλεκτρονικοί υπολογιστές: 15.000€
- Δικτυακός εξοπλισμός: 4000€
- Τηλεφωνία: 1500€
- Ασφάλεια: 1500€

Προβλέπεται η προσθήκη ή αναβάθμιση ηλεκτρονικών υπολογιστών κατά το 4ο έτος ύψους 5000€.

7.2 Έσοδα

Τα βασικά έσοδα του φορέα θα προέρχονται από την πώληση της ολοκληρωμένης πλατφόρμας και τα ετήσια συμβόλαια υποστήριξης και νέων εκδόσεων. Συμπληρωματικά έσοδα υπολογίζονται από την εκπόνηση έργων δημιουργίας αυτοτελών μοντέλων 3D και ανάπτυξης γεωγραφικών συστημάτων πληροφοριών.

Για τον καθορισμό της τιμής πώλησης της πλατφόρμας γίνεται η παραδοχή ότι οι περιοχές των νέων έργων θα έχουν αντίστοιχη έκταση με την περιοχή που μελετήθηκε ενώ δεν θα συμπεριλαμβάνονται αναπαραστάσεις σύνθετων πολεοδομικών στοιχείων. Το κόστος προμήθειας της πλατφόρμας για μια περιοχή ανέρχεται σε 60.000€ και θεωρείται σχετικά χαμηλό καθώς σε αντιστοιχία η κατασκευή ενός ηλεκτρονικού καταστήματος κοστίζει κατά μέσο όρο 25.000€. Το κόστος φιλοξενίας στις υποδομές υπολογιστικού νέφους, νέων εκδόσεων και υποστήριξης ανέρχεται σε 20% επί του κόστους προμήθειας, δηλαδή σε 12.000€ και υπολογίζεται από το πρώτο έτος.

Για τα έργα αυτοτελών μοντέλων 3D, υπολογίζεται ότι η αναπαράσταση ενός πολεοδομικού στοιχείου (π.χ. μιας παλιάς οικίας) θα κοστίζει 20.000€. Για την ανάπτυξη γεωγραφικού συστήματος πληροφοριών καθορίζεται ως τιμή μονάδος το στρέμμα και ανέρχεται σε 20€.

Για τον υπολογισμό των εσόδων δημιουργήθηκε ένα βασικό σενάριο και δύο εναλλακτικά, ένα αισιόδοξο και ένα απαισιόδοξο στα πλαίσια της ανάλυσης ευαισθησίας του επιχειρηματικού σχεδίου.

Βασικό σενάριο

Πώληση ολοκληρωμένης πλατφόρμας: 2 έργα τον 1ο χρόνο, 5 έργα τον 2ο χρόνο, 7 έργα τον 3ο χρόνο, 8 έργα τον 4ο χρόνο, 9 έργα τον 5ο χρόνο.

Δημιουργία 3D μοντέλων: 1 έργο τον 1ο χρόνο, 2 έργα τον 2ο χρόνο, 3 έργα τον 3ο χρόνο, 3 έργα τον 4ο χρόνο, 4 έργα τον 5ο χρόνο.

Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών: 1000 στρέμματα τον 1ο χρόνο, 2000 στρέμματα τον 2ο χρόνο, 4000 στρέμματα τον 3ο χρόνο, 5000 στρέμματα τον 4ο χρόνο, 5000 στρέμματα τον 5ο χρόνο.

Αισιόδοξο σενάριο

Εξετάζεται η περίπτωση υπεραπόδοσης του πλάνου μάρκετινγκ (αυξημένες πωλήσεις) και επιτυχία της στρατηγικής διαφοροποίησης (αύξηση της τιμής). Έτσι υπολογίζεται αύξηση 10% στις πωλήσεις και μεγαλύτερη τιμή πώλησης κατά 20% σε σχέση με το βασικό σενάριο.

Πώληση ολοκληρωμένης πλατφόρμας: 2 έργα τον 1ο χρόνο, 6 έργα τον 2ο χρόνο, 8 έργα τον 3ο χρόνο, 9 έργα τον 4ο χρόνο, 10 έργα τον 5ο χρόνο.

Δημιουργία 3D μοντέλων: 1 έργο τον 1ο χρόνο, 2 έργα τον 2ο χρόνο, 3 έργα τον 3ο χρόνο, 3 έργα τον 4ο χρόνο, 5 έργα τον 5ο χρόνο.

Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών: 1100 στρέμματα τον 1ο χρόνο, 2200 στρέμματα τον 2ο χρόνο, 4400 στρέμματα τον 3ο χρόνο, 5500 στρέμματα τον 4ο χρόνο, 5500 στρέμματα τον 5ο χρόνο.

Απαισιόδοξο σενάριο

Εξετάζεται η περίπτωση υποαπόδοσης του πλάνου μάρκετινγκ (μειωμένες πωλήσεις) και αποτυχίας της στρατηγικής διαφοροποίησης (μείωση της τιμής). Έτσι υπολογίζεται μείωση 10% στις πωλήσεις και μικρότερη τιμή πώλησης κατά 20% σε σχέση με το βασικό σενάριο.

Πώληση ολοκληρωμένης πλατφόρμας: 2 έργα τον 1ο χρόνο, 4 έργα τον 2ο χρόνο, 6 έργα τον 3ο χρόνο, 7 έργα τον 4ο χρόνο, 8 έργα τον 5ο χρόνο.

Δημιουργία 3D μοντέλων: 1 έργο τον 1ο χρόνο, 2 έργα τον 2ο χρόνο, 3 έργα τον 3ο χρόνο, 3 έργα τον 4ο χρόνο, 4 έργα τον 5ο χρόνο.

Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών: 900 στρέμματα τον 1ο χρόνο, 1800 στρέμματα τον 2ο χρόνο, 3600 στρέμματα τον 3ο χρόνο, 4500 στρέμματα τον 4ο χρόνο, 4500 στρέμματα τον 5ο χρόνο.

7.3 Ανάλυση σεναρίων εσόδων - εξόδων

Έχοντας υπόψη τα έξοδα και τα σενάρια των εσόδων έγινε αναλυτικός υπολογισμός σε βάθος πενταετίας έτσι ώστε να διαπιστωθεί αν το επιχειρηματικό πλάνο είναι κερδοφόρο ή ζημιογόνο.

Τα δεδομένα των σεναρίων παρουσιάζονται στους πίνακες που ακολουθούν:

Βασικό Σενάριο	Έτος Λειτουργίας				
	1	2	3	4	5
Έξοδα					
Μισθοδοσία					
Διευθύνων Σύμβουλος	72.000	75.600	79.380	83.349	87.516
Γραμματεία	22.400	23.520	24.696	25.931	27.227
Λογιστήριο	25.200	26.460	27.783	29.172	30.631
Υπεύθυνος πωλήσεων	25.200	26.460	27.783	29.172	30.631
Διαδικτυακό Μάρκετινγκ	22.400	23.520	24.696	25.931	27.227
Ανάπτυξη λογισμικού 2D	35.000	36.750	38.588	40.517	42.543
Ανάπτυξη λογισμικού 3D και AR (senior)	46.200	48.510	50.936	53.482	56.156
Ανάπτυξη λογισμικού 3D και AR (junior)	35.000	36.750	38.588	40.517	42.543
Ειδικός GIS	32.200	33.810	35.501	37.276	39.139
Υπεύθυνος υποστήριξης	28.000	29.400	30.870	32.414	34.034
Υποστήριξη	22.400	23.520	24.696	25.931	27.227
Σύνολο Μισθοδοσίας	366.000	384.300	403.515	423.691	444.875
Συμβάσεις έργου	50.000	60.000	70.000	80.000	90.000
Πάγια έξοδα					
Ενοίκιο γραφείου	24.000	25.200	26.460	27.783	29.172
Τηλεπικοινωνίες	1.800	1.890	1.985	2.084	2.188
Ρεύμα, θέρμανση, ψύξη	3.600	3.780	3.969	4.167	4.376
Φόροι, τέλη, τραπεζικά	1.200	1.260	1.323	1.389	1.459
Διαφήμιση	3.000	3.600	4.320	5.184	6.221
Υπολογιστικό νέφος	24.000	28.800	34.560	41.472	49.766

Βασικό Σενάριο	Έτος Λειτουργίας				
	1	2	3	4	5
Συνδρομές λογισμικού	6.000	6.300	6.615	6.946	7.293
Σύνολο Παγίων	63.600	70.830	79.232	89.025	100.475
Γενικά έξοδα					
Μετακινήσεις	12.000	13.200	14.520	15.972	17.569
Συμμετοχή σε εκθέσεις	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
Ημερίδες	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
Λοιπά έξοδα	3.000	3.300	3.630	3.993	4.392
Σύνολο γενικών εξόδων	20.000	21.500	23.150	24.965	26.962
Εξοπλισμός					
Έπιπλα γραφείου	10.000	-	-	-	-
Ηλεκτρονικοί υπολογιστές	15.000	-	-	5.000	-
Δικτυακός εξοπλισμός	4.000	-	-	-	-
Τηλεφωνία	1.500	-	-	-	-
Ασφάλεια	1.500	-	-	-	-
Σύνολο Εξοπλισμού	32.000	-	-	5.000	-
Γενικό σύνολο εξόδων	531.600	536.630	575.897	622.681	662.312

Βασικό Σενάριο	Έτος λειτουργίας				
	1	2	3	4	5
Έσοδα					
Πώληση Ολοκληρωμένης πλατφόρμας	120.000	300.000	420.000	480.000	540.000
Ετήσιο συμβόλαιο πλατφόρμας	24.000	84.000	168.000	264.000	372.000
Ανάπτυξη μοντέλων 3D	20.000	40.000	60.000	60.000	80.000
Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών	20.000	40.000	80.000	100.000	100.000
Γενικό Σύνολο Εσόδων	184.000	464.000	728.000	904.000	1.092.000
Κέρδη / Ζημίες	-347.600	-72.630	152.104	281.319	429.688

Βασικό Σενάριο, Τιμές και πλήθος πωλήσεων

	Τιμή	Έτος λειτουργίας				
		1	2	3	4	5
Πλατφόρμα	60000	2	5	7	8	9
Συντήρηση	12000	2	7	14	22	31
3D	20000	1	2	3	3	4
GIS	20	1000	2000	4000	5000	5000

Αισιόδοξο Σενάριο	Έτος λειτουργίας				
	1	2	3	4	5
Έσοδα					
Πώληση Ολοκληρωμένης πλατφόρμας	144.000	432.000	576.000	648.000	720.000
Ετήσιο συμβόλαιο πλατφόρμας	28.800	115.200	230.400	360.000	504.000
Ανάπτυξη μοντέλων 3D	24.000	48.000	72.000	72.000	120.000
Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών	26.400	52.800	105.600	132.000	132.000
Γενικό Σύνολο Εσόδων	223.200	648.000	984.000	1.212.000	1.476.000
Κέρδη / Ζημίες	-308.400	111.370	408.104	589.319	813.688

Αισιόδοξο Σενάριο, Τιμές και πλήθος πωλήσεων

		Έτος λειτουργίας				
	Τιμή	1	2	3	4	5
Πλατφόρμα	72000	2	6	8	9	10
Συντήρηση	14400	2	8	16	25	35
3D	24000	1	2	3	3	5
GIS	24	1100	2200	4400	5500	5500

Απαισιόδοξο Σενάριο	Έτος λειτουργίας				
	1	2	3	4	5
Έσοδα					
Πώληση Ολοκληρωμένης πλατφόρμας	96.000	192.000	288.000	336.000	384.000
Ετήσιο συμβόλαιο πλατφόρμας	19.200	57.600	115.200	182.400	259.200
Ανάπτυξη μοντέλων 3D	16.000	32.000	48.000	48.000	64.000
Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών	14.400	28.800	57.600	72.000	72.000
Γενικό Σύνολο Εσόδων	145.600	310.400	508.800	638.400	779.200
Κέρδη / Ζημιές	-386.000	-226.230	-67.097	15.719	116.888

Απαισιόδοξο Σενάριο, Τιμές και πλήθος πωλήσεων

		Έτος λειτουργίας				
	Τιμή	1	2	3	4	5
Πλατφόρμα	48000	2	4	6	7	8
Συντήρηση	9600	2	6	12	19	27
3D	16000	1	2	3	3	4
GIS	16	900	1800	3600	4500	4500

Με βάση τους παραπάνω υπολογισμούς φαίνεται ότι στο βασικό σενάριο παρουσιάζεται χρηματοοικονομικό έλλειμα 420.230 για τα πρώτα δύο έτη λειτουργίας του φορέα. Στη συνέχεια όμως, όλα τα έτη είναι κερδοφόρα ενώ η συνολική κερδοφορία σε βάθος πενταετίας ανέρχεται σε 442.881€.

Στο αισιόδοξο σενάριο το έλλειμα παρουσιάζεται μόνο στον πρώτο χρόνο (380400€) ενώ όλα τα υπόλοιπα έτη είναι κερδοφόρα, με το κέρδος στην πενταετία να ανέρχεται σε 1.614.081€.

Στο απαισιόδοξο σενάριο παρουσιάζεται έλλειμα 679.327€ για την πρώτη τριετία ενώ τα κέρδη του τέταρτου και πέμπτου έτους δεν είναι ικανά να ισοφαρίσουν τη ζημία. Έτσι εμφανίζεται έλλειμα πενταετίας που ανέρχεται σε 546.719€.

Από την παραπάνω ανάλυση ευαισθησίας καταδεικνύεται η σημασία στην εφαρμογή της στρατηγικής της εστίασης με διαφοροποίηση καθώς στο απαισιόδοξο σενάριο η κερδοφορία στο πέμπτο έτος είναι οριακή και καθιστά την επένδυση ιδιαίτερα επισφαλής. Αντίθετα αν το πλάνο μάρκετινγκ καταφέρει να αναδείξει τα μοναδικά χαρακτηριστικά της πλατφόρμας και γίνει η κατάλληλη προώθηση στις αγορές στόχους, τότε θα έχει εφαρμογή το αισιόδοξο σενάριο με κερδοφορίες που μπορούν να ξεπεράσουν το 1,5 εκατομμύριο κατ' έτος.

Για την κάλυψη του χρηματοδοτικού κενού που παρατηρείται στα πρώτα έτη λειτουργίας του φορέα, θα αξιοποιηθεί το αρχικό κεφάλαιο που θα συνεισφέρουν τα μέλη ενώ παράλληλα θα αναζητηθεί τραπεζικός δανεισμός.

8 ΣΥΝΟΨΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Το έργο Eco-Time παρήγαγε σημαντικά παραδοτέα για την αναπαράσταση της περιβαλλοντικής ιστορίας του τοπίου μέσα από τη χρήση καινοτόμων τεχνολογιών. Η εφαρμογή των λύσεων στην περιοχή της Παλιάς Κοτύλης κατέδειξε με πρακτικό τρόπο την αξία της χρήσης των λύσεων που αναπτύχθηκαν. Για την περαιτέρω εκμετάλλευση των αποτελεσμάτων προτείνεται να δοθεί έμφαση στην προώθηση μιας ολοκληρωμένης πλατφόρμας που θα περιλαμβάνει στο σύνολο των μεθόδων, τεχνολογιών και εφαρμογών. Συμπληρωματικά είναι δυνατή η προώθηση αυτοτελών προϊόντων όπως είναι η τα μοντέλα 2D, 3D ενώ το σύνολο των φορέων του έργου πρόσθεσε νέες υπηρεσίες ή βελτίωσε σημαντικά τις υπηρεσίες που ήδη παρέχει.

Η προώθηση των νέων προϊόντων και υπηρεσιών και ιδιαίτερα η ολοκληρωμένη πλατφόρμα μπορεί να επικεντρωθεί στην τουριστική αγορά η οποία αναπτύσσεται με σταθερούς ρυθμούς. Συμπληρωματικά η προώθηση μπορεί να επεκταθεί στις αγορές της προστασίας του περιβάλλοντος και της πληροφορικής γενικότερα. Σε σχέση με τον ανταγωνισμό υπάρχει σημαντική ευκαιρία καθώς δεν έχει αναπτυχθεί

μέχρι σήμερα αντίστοιχη εφαρμογή που να συνδυάζει την αναπαράσταση του τοπίου σε τόσο μεγάλη χρονική και χωρική κλίμακα.

Βάσει της ανάλυσης SWOT προκύπτει ότι το κυριότερο δυνατό σημείο είναι τα μοναδικά και καινοτόμα χαρακτηριστικά ενώ σημαντική αδυναμία είναι το υψηλό κόστος απόκτησης της ολοκληρωμένης πλατφόρμας. Οι ευκαιρίες που παρουσιάζονται είναι η έλλειψη σημαντικού ανταγωνισμού και η ανάγκη για βελτίωση της εμπειρίας του επισκέπτη ιδίως στον πολιτιστικό, οικότουριστικό και θρησκευτικό τουρισμό. Η κύρια απειλή στην προσπάθεια προώθησης των προϊόντων είναι η μεγάλη έλλειψη στελεχών πληροφορικής και το μεγάλο κόστος αμοιβών.

Για την αποτελεσματική προώθηση της ολοκληρωμένης πλατφόρμας προτείνεται η στρατηγική της εστίασης στην διαφοροποίηση. Επιλέγονται συγκεκριμένες αγορές στόχοι με κυριότερη αυτή του τουρισμού και μέσω ενός συνεκτικού πλάνου προώθησης αναλύονται στους δυνητικούς πελάτες τα μοναδικά πλεονεκτήματα της λύσης.

Η εκμετάλλευση της ολοκληρωμένης πλατφόρμας προβλέπεται να γίνει μέσα από την ίδρυση μιας νέας εταιρείας – τεχνοβλαστού με την συμμετοχή τόσο των επιχειρήσεων όσο και των ερευνητικών φορέων. Η εταιρεία θα στελεχωθεί από προσωπικό υψηλής εξειδίκευσής.

Η οικονομική βιωσιμότητα του επιχειρηματικού πλάνου εξετάστηκε μέσω του υπολογισμού των εξόδων που απαιτούνται για τη λειτουργία του νέου φορέα και των εσοδών που αναμένονται από την πώληση προϊόντων και υπηρεσιών για περίοδο πέντε ετών. Για την ανάλυση της ευαισθησίας εξετάστηκαν τρία διαφορετικά σενάρια (βασικό, αισιόδοξο, απαισιόδοξο) από όπου προέκυψε ότι αν επιτευχθεί ο στόχος του στρατηγικού μάρκετινγκ είναι εφικτή η κερδοφορία του νέου φορέα ήδη από το τρίτο έτος λειτουργίας του.

9 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- [1] ΙΝΣΕΤΕ, Ελληνικός τουρισμός 2030, Σχέδια δράσης <https://insete.gr/greektourism2030/#methodologia>
- [2] Υπουργείο Τουρισμού, Στατιστικά στοιχεία (SMARTMED), <https://tinyurl.com/y3ec2t3k>.
- [3] Εφαρμογή Walk the walls, <https://tinyurl.com/3w4e7ftz>
- [4] Έργο: Δημιουργία Ψηφιακού Μουσείου Ακρόπολης <https://www.theacropolismuseum.gr/psifiako-mouseio>.
- [5] Precedence Research. Augmented Reality and Virtual Reality Market 2022- 2030 <https://tinyurl.com/zfbpb9ps>
- [6] Ozkul, Emrah & Kumlu, Sarp. (2019). Augmented Reality Applications in Tourism. International Journal of Contemporary Tourism Research. 107-122. 10.30625/ijctr.625192.
- [7] Σχέδιο Τομεακού Προγράμματος Ανάπτυξης Τουρισμού 2021 - 2025, Υπουργείου Τουρισμού
- [8] Kulakoğlu Dilek, Nur & Kızılırmak, İsmail & Dilek, s. (2018). Virtual reality or just reality? A SWOT analysis of the tourism industry. Journal of Tourismology. 4. 1-8. 10.26650/jot.2018.4.1.0001.
- [9] M. Porter, “Competitive advantage”, New York: Free Press, 1985
- [10] ΓΓΕΚ, Τεχνοβλαστοί-Spin Off, <https://gsri.gov.gr/protovoulies-drasesis/technovlastoi-spin-off/>