



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Ταμείο  
Περιφερειακής Ανάπτυξης



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ  
ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ & ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ  
ΕΙΔΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΕΠΑ & ΤΣ  
ΕΔΙΝΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΑΝΕΚ

ΕΠΑΝΕΚ 2014-2020  
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ  
ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ  
ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ  
ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Augmented Reality Polis Stories

## AUGMENTED REALITY POLIS STORIES



ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ-4  
ΣΥΣΤΗΜΑ ΞΕΝΑΓΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΑΘΗΝΑ  
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ – 4.2  
AUGMENTED REALITY ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΣΤΟΝ ΤΟΥΡΙΣΜΟ

δι@δρασις

ανάπτυξη εφαρμογών  
web • mobile • multimedia

**ΕΚΔΟΣΕΙΣ**

Έκδοση	Ημερομηνία	Συντάκτης
1.	20/6/2019	Δούσμανη

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1	Εισαγωγή.....	4
1.1	Αντικείμενο.....	4
2	Τουρισμός.....	5
2.1	Αξιοποίηση τεχνολογίας AR.....	5
3	Βιβλιογραφία.....	12

# 1 Εισαγωγή

## 1.1 Αντικείμενο

Στο παράρτημα παρουσιάζονται οι τρόποι με τους οποίους αξιοποιείται η τεχνολογία AR στον τουρισμό, πως αυτή διαμορφώνεται ανάλογα με τις ανάγκες των χρηστών και πως διανθίζονται οι εμπειρίες γύρω από τον πολιτισμό.

## 2 Τουρισμός

### 2.1 Αξιοποίηση τεχνολογίας AR

Σύμφωνα με την διεθνή βιβλιογραφία, είναι κοινά αποδεκτό το γεγονός ότι ο κάθε ταξιδιώτης δημιουργεί την δική του τουριστική εμπειρία συνδυάζοντας την μάθηση που επιθυμεί να λάβει, την κατανόηση και την αίσθηση που θα πάρει από τα μέρη που επισκέφτηκε, παράλληλα με την κουλτούρα που ενσωματώνεται σε αυτά τα μέρη. Έτσι, κάθε ταξίδι αποτελεί μια διαδικασία δημιουργίας καινούριας εμπειρίας, και αυτός που το κάνει καλείται να κάνει τις επιλογές του και να αποφασίσει το 'πώς' θα γίνει [Jennings].

Σαφώς, υπάρχει κάποιος μηχανισμός διαμεσολάβησης, ο οποίος επηρεάζει τους εν δυνάμει ταξιδιώτες. Η ανάπτυξη των μέσων μαζικής ενημέρωσης και της τεχνολογίας εμπλουτίζουν το νόημα της διαμεσολάβησης σε επίπεδο τουρισμού. Στο πλαίσιο της επικοινωνίας, η διαμεσολάβηση περιλαμβάνει δύο συνιστώσες: (1) μηνύματα που κυκλοφορούν και (2) τεχνολογικές συσκευές και μορφές μέσων που επιτρέπουν την κυκλοφορία αυτών. Οι τουρίστες αρχικά συνδέονται με τους προορισμούς και τα αξιοθέατα μέσω των μηνυμάτων που κυκλοφορούν από τα μέσα ενημέρωσης, όπως είναι οι ταινίες, τηλεοπτικές εκπομπές, λογοτεχνία, περιοδικά, βίντεο, καθώς και των διαφημίσεων νέων τεχνολογιών που αφορούν συγκεκριμένα μέρη, με απώτερο σκοπό την δημιουργία και την ενίσχυση της προσδοκίας των τουριστών να επισκεφτούν αυτά τα μέρη. Ωστόσο, ο μηχανισμός διαμεσολάβησης δεν αρκείται μόνο στην τεχνολογία και τα μέσα, αλλά πρέπει να ληφθεί υπόψη και η χρήση αυτών από τους τουρίστες, αποτελεί, δηλαδή, μια αμφίδρομη διαδικασία.

Είναι προφανές ότι η αυξανόμενη διείσδυση των κινητών συσκευών στην καθημερινή ζωή των ανθρώπων θα έχει βαθιά επιρροή στον τρόπο με τον οποίο οι άνθρωποι σκέφτονται και συμπεριφέρονται. Ως εκ τούτου, πρόκειται οι αλλαγές στην καθημερινή ζωή να οδηγήσουν σε σημαντικές αλλαγές στην ταξιδιωτική συμπεριφορά καθώς τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των ταξιδιών (δηλαδή το να είναι κάποιος εκτός σπιτιού, η αναζήτηση νέων εμπειριών, κλπ) μπορεί να ενθαρρύνουν τους ταξιδιώτες να βασίζονται ακόμη περισσότερο στις κινητές τους συσκευές. Τα κινητά τηλέφωνα έχουν εξελιχθεί τα τελευταία χρόνια έτσι ώστε να έχουν μια ποικιλία δυνατοτήτων, μεγάλες

οθόνες, αξιόπιστη και απεριόριστη πρόσβαση στο Internet και ισχυρό σήμα ένδειξης της τοποθεσίας. Η χρήση κινητών συσκευών βελτιώνει το κίνητρο, την αυτονομία της μάθησης και τη στάση απέναντι στο περιεχόμενο [Wang] [Etxeberria].

Οι τουρίστες χρησιμοποιούν, πλέον, τις νέες τεχνολογίες για να διευκολύνουν τα ταξίδια τους λόγω ποικίλων αναγκών, όπως πληροφόρησης και γνώσης, ποιότητας της εμπειρίας, κ.α. Με σκοπό την ικανοποίηση αυτών των αναγκών, τα εργαλεία πληροφόρησης, δηλαδή οι νέες τεχνολογίες και οι έξυπνες κινητές συσκευές (smartphones), συμβάλουν στην τουριστική εμπειρία. Τα smartphones, ως ένα είδος νέων μέσων, μπορούν να παρέχουν ένα ευρύ φάσμα πληροφοριών και υπηρεσιών που υποστηρίζουν όχι μόνο τις κύριες ταξιδιωτικές δραστηριότητες, όπως ο προγραμματισμός, η κράτηση, η πλοήγηση, αλλά και πολλές "μικρο-στιγμές" μέσα στη διαδικασία ταξιδιού, όπως οι ξεναγήσεις, η άμεση πρόσβαση στις πληροφορίες, κλπ [Wang, Park & Fesenmaier].

Εάν οι τουριστικοί οργανισμοί επιθυμούν να παρακινήσουν ένα ευρύτερο κοινό, είναι απαραίτητο να δημιουργήσουν ένα ελκυστικό περιεχόμενο πολυμέσων που θα προσελκύσει τουρίστες. Εν συνεχεία, αυτό προϋποθέτει νέα συστήματα που να υποστηρίζουν αυτές τις καινοτόμες εφαρμογές και να προσφέρουν περιεχόμενο με προστιθέμενη αξία [Fritz]. Η δυνατότητα να επισκεφθεί κάποιος έναν αρχαιολογικό χώρο ή κάποιο σημείο ενδιαφέροντος και να βιώσει μια διαδραστική εμπειρία, κάνει την εμπειρία αυτή πιο ελκυστική, πιο εμπλουτισμένη πολιτιστικά και πιο ευχάριστη [Betracchini]. Βασισμένοι σε αυτήν την θεωρία, πολλοί χρησιμοποιούν στις μέρες μας τις διαθέσιμες τεχνολογίες για να μπορέσουν να προωθήσουν τον ελληνικό πολιτισμό προσελκύοντας ένα ευρύτερο κοινό και να συμβάλουν με αυτόν τον τρόπο στην επέκταση του τουρισμού. Τα νέα μέσα και οι τεχνολογίες χρησιμοποιούνται, πλέον, ως κύρια εργαλεία ταξιδιών [Pan]. Πράγματι, έχει αποδειχθεί ότι τα έξυπνα κινητά τηλέφωνα και οι εφαρμογές τους έχουν τη δυνατότητα να βοηθήσουν τους ταξιδιώτες παρέχοντας εύκολη πρόσβαση στις πληροφορίες οποιαδήποτε στιγμή και (σχεδόν) παντού [Brown + O'Brien + Rasinger].

Μέχρι πρόσφατα, η τεχνολογία εικονικής πραγματικότητας (VR) ήταν μία από τις πιο σημαντικές τεχνολογίες. Η βασική ιδέα ήταν η 'απομόνωση' του χρήστη σε έναν εικονικό κόσμο δημιουργημένο μέσω υπολογιστή. Αν και ακόμα σε πολλούς τομείς

---

εφαρμογών αυτή η έννοια είναι αρκετά δημοφιλής, το κύριο μειονέκτημα του VR είναι ότι δεν υπάρχει καμία επαφή μεταξύ του χρήστη και του πραγματικού κόσμου [Fritz]. Πάνω σε αυτό πατάει η τεχνολογία επαυξημένης πραγματικότητας (AR), η οποία παρέχει ένα εικονικό επίπεδο πληροφοριών, εικόνων ή τρισδιάστατων μοντέλων που αλληλεπιδρούν με πραγματικά περιβάλλοντα ή αντικείμενα [Petrucco & Agostini]. Η τεχνολογία AR δεν είναι καινούρια εφεύρεση του 21<sup>ου</sup> αιώνα, αλλά έχει τις ρίζες της στα τέλη του '90 που εμφανίστηκε ως εξέλιξη της VR. Βέβαια, αδιαμφισβήτητα πρωτοεμφανίζεται στον κλάδο του τουρισμού αρκετά αργότερα [Pagani, sensors].

Οι έννοιες VR και AR, ή αλλιώς τεχνολογία Mixed Reality (MR), στο πλαίσιο της Πολιτιστικής Κληρονομιάς (Cultural Heritage) αποκτούν σήμερα αυξανόμενη παραδοχή, για διάφορους σκοπούς, συμπεριλαμβανομένης της ψηφιακής συντήρησης (π.χ. ανακατασκευή κατεστραμμένων έργων τέχνης), για την επικύρωση επιστημονικών υποθέσεων για αρχαιολογικές ανακατασκευές και φυσικά για την εκπαίδευση [Nayyar] [Carrozzino] [Brondi κάτω, 2015] [Barceló] [Economou].

Η τεχνολογία AR είναι σε θέση να δημιουργήσει νέα αξία στους χώρους πολιτιστικής κληρονομιάς με τους επισκέπτες να μπορούν να εξερευνούν το άγνωστο περιβάλλον με έναν ευχάριστο και συναρπαστικό τρόπο [Crammer] [Fritz]. Η μεγάλη επιτυχία της σε αυτόν τον κλάδο σχετίζεται κυρίως με το γεγονός ότι παρέχει έναν εύκολο, ελκυστικό και φιλικό τρόπο πρόσβασης σε πληροφορίες που σχετίζονται με ένα συγκεκριμένο αντικείμενο ή περιβάλλον, συνήθως διατηρώντας το πολιτιστικό στοιχείο σε πρώτο πλάνο και εμπλουτίζοντας τις εικόνες του με ψηφιακό περιεχόμενο [Brondi, 2016]. Η ανάπτυξη και η εφαρμογή της επαυξημένης πραγματικότητας αποτελεί ευκαιρία για την αύξηση της ανταγωνιστικότητας στον χώρο του τουρισμού [Tschue & Buhalis]. Συγκεκριμένα, η AR είναι μια ενσωμάτωση του εικονικού κόσμου στον πραγματικό με σκοπό την παροχή πρόσθετων πληροφοριών. Μια τέτοια τεχνολογία είναι ικανή να φέρει επανάσταση στην τουριστική εμπειρία καθιστώντας εφικτό τον προγραμματισμό, την προεπισκόπηση και την πρόσβαση σε πληροφορίες βάσει της γεωγραφικής θέσης του ταξιδιώτη με διαδραστικό και απλό τρόπο [Nayyar].

Επομένως, η τεχνολογία επαυξημένης πραγματικότητας καθίσταται όλο και πιο επιθυμητή, όχι μόνο μεταξύ της επιστημονικής κοινότητας, αλλά και του ευρύτερου κοινού. Μια εφαρμογή AR για κινητές συσκευές, μπορεί να λειτουργήσει ως

---

τουριστικός οδηγός που παρέχει πληροφορίες κατόπιν αιτήματος ελαχιστοποιώντας, με αυτόν τον τρόπο, αφενός την υπερφόρτωση των πληροφοριών και αφετέρου την επίδραση άσχετων πληροφοριών [Kounavis] [Rezwan]. Η επαυξημένη πραγματικότητα μπορεί να βοηθήσει σημαντικά τα μουσεία, τους χώρους πολιτιστικής κληρονομιάς, τις πόλεις και τους τουριστικούς επαγγελματίες εν γένει, καθώς οι πληροφορίες μπορούν να οργανωθούν και να μεταδοθούν κατόπιν αιτήματος. Αυτό υποδηλώνει ότι μπορούν να παρέχονται πληροφορίες ανάλογα με το επίπεδο γνώσεων και τα ενδιαφέροντα των χρηστών, την ηλικία, το επάγγελμά τους και ούτω καθεξής. Ως αποτέλεσμα, οι εφαρμογές AR για κινητές συσκευές μπορούν να προσωποποιήσουν την επίσκεψη, σύμφωνα με τις επιθυμίες και τις προσδοκίες των τουριστών, με αποτέλεσμα την δημιουργία μιας αξέχαστης εμπειρίας [Kounavis + Flavia].

Με τα τωρινά δεδομένα, οι τουρίστες δεν θα είναι απλώς 'παθητικοί' χρήστες, αλλά ενεργοί διερμηνείς μιας νέας γνωστικής εμπειρίας, στην οποία μπορούν να αλληλεπιδράσουν με ένα αρχαιολογικό περιεχόμενο βασισμένο σε AR, απλά με το να στοχεύουν με μια έξυπνη κινητή συσκευή ένα συγκεκριμένο σημείο ενδιαφέροντος. Μέσα σε ένα περιβάλλον ενισχυμένο με AR οι πληροφορίες γίνονται διαδραστικές και εύκολα χειραγωγούνται με ψηφιακό τρόπο [Kounavis].

Μια εφαρμογή AR στοχεύει στην αύξηση της τουριστικής εμπειρίας, στη μεγιστοποίηση του επιπέδου ψυχαγωγίας, καθώς και στην παροχή βοήθειας στους τουρίστες όσον αφορά την πρόσβαση στις πληροφορίες και στη εξέλιξη των γνώσεών τους σχετικά με τον προορισμό τους [Ozkul + Kounavis].

Ο τουρισμός χρειάζεται νέες τεχνολογίες, όπως η επαυξημένη πραγματικότητα (AR), για την παροχή βελτιωμένων τουριστικών εμπειριών και την αύξηση της βιωσιμότητάς του. Η βιωσιμότητα διαδραματίζει ιδιαίτερα σημαντικό ρόλο για τα τουριστικά αξιοθέατα πολιτιστικής κληρονομιάς [Crammer, Jung, Dieck, Miller]. Επίσης είναι απαραίτητο για τους οργανισμούς του τουρισμού να υιοθετήσουν νέες τεχνολογίες για να παραμείνουν ανταγωνιστικές και ελκυστικές [Han]. Γενικότερα είναι επιτακτική ανάγκη η τουριστική βιομηχανία να στραφεί σε υπηρεσίες ολοκληρωμένης προστιθέμενης αξίας με βάση την τεχνολογία, οι οποίες είναι εξαιρετικά δυναμικές και προσφέρουν διαδραστικότητα και ψυχαγωγία. Η AR έχει αποδείξει μέχρι στιγμής ότι

---



είναι μια τεχνολογία που μπορεί να προσφέρει στους τουρίστες, και τους πολίτες φυσικά, πολύ πιο εξατομικευμένο περιεχόμενο και υπηρεσίες προσαρμοσμένες στις ιδιαίτερες ανάγκες τους. Συγκεκριμένα, οι τουριστικοί οδηγοί AR μπορούν να προβάλλουν περιεχόμενο καθώς οι τουρίστες ταξιδεύουν, εξερευνώντας την πόλη και τα αξιοθέατά της. Ως εκ τούτου, θα μπορούσε κανείς να πει ότι οι κινητές εφαρμογές AR επιτρέπουν στους χρήστες να εξερευνούν τον κόσμο προσθέτοντας νέα επίπεδα στην πραγματικότητά τους, οδηγώντας τους έτσι σε μια νέα διαδραστική και εξαιρετικά δυναμική εμπειρία. Οι τουριστικές εφαρμογές είναι, πλέον, ένα βασικό 'κιτ εργαλείων' για τη νέα γενιά ταξιδιωτών. [Rezwan].

Το AR, σε διεθνές επίπεδο, έχει αναδειχθεί ως το πιο δημοφιλές εργαλείο για την ενίσχυση της τουριστικής εμπειρίας λόγω της ικανότητάς του να παρέχει εξατομικευμένες πληροφορίες βελτιώνοντας την αντίληψη των χρηστών, της αλληλεπίδρασης με τον πραγματικό κόσμο και της ενίσχυσης της εκπαιδευτικής και ψυχαγωγικής εμπειρίας [Hume] [Leue] [DiSerio + Roesner] [Wu]. Αυτά τα χαρακτηριστικά, σε συνδυασμό με την πρακτική ικανότητα της AR να επιτρέπει στους τουρίστες, με περιορισμένη γνώση μιας περιοχής, να βιώσουν φυσικά και ρεαλιστικά το περιβάλλον γύρω τους, έχει ωθήσει την AR να γίνει ένα ευρέως αποδεκτό και πολύτιμο εργαλείο για τον τουρισμό [Chung].

Η σπουδαιότητα της AR τεχνολογίας έγκειται στα παρακάτω [Nayyar]:

- Αποτελεσματικός σχεδιασμός και κατάλληλη διαχείριση: εφαρμογές με τέτοιες τεχνολογίες είτε δημιουργούν είτε δίνουν την δυνατότητα στους τουρίστες να δημιουργήσουν μια σχεδόν ρεαλιστική, εύκολη και λεπτομερή πλοήγηση σε διάφορα σημεία ενδιαφέροντος προκειμένου να σχεδιαστούν τα ταξίδια τους.
- Εργαλείο ψυχαγωγίας
- Εκπαιδευτικό εργαλείο
- Εικονικά αξιοθέατα: οι νέες τουριστικές εμπειρίες μπορούν να προστεθούν στις υπάρχουσες εφαρμογές, με απλή μοντελοποίηση των εκθεμάτων ή σημείων ενδιαφέροντος. Αυτά δημιουργούν ένα τέλειο ψηφιακό περιβάλλον και το περιεχόμενο μπορεί να προστεθεί ή να μεταφορτωθεί μόνο κατόπιν ζήτησης, λαμβάνοντας υπόψη τις απαιτήσεις των επισκεπτών.

- Δυνατότητα μετάφρασης: μια τέτοια τεχνολογία μπορεί να βοηθήσει τους μη τοπικούς ταξιδιώτες που αντιμετωπίζουν κάποιο γλωσσικό εμπόδιο με το να παρέχεται η εφαρμογή σε πολλές γλώσσες, βελτιώνοντας, έτσι, την εμπειρία τους και αυξάνοντας την κατανόηση/ικανοποίησή τους.
- Πραγματικός χρόνος και αξιόπιστη πλοήγηση: αυτή η τεχνολογία με απλές οδηγίες καθοδηγεί τους τουρίστες εξασφαλίζοντας μια ασφαλή και εύκολη μετακίνηση στον επιθυμητό τους προορισμό.

Σύμφωνα με έρευνα των **Crammer, Jung, Dieck, Miller**, η AR έχει συμφωνηθεί ως λύση για τη διατήρηση της αξίας και της αυθεντικότητας. Οι ερωτηθέντες αποκρίθηκαν ότι σε περιόδους αιχμής, δεν υπάρχει αρκετό προσωπικό (ξεναγοί) που να καλύπτει όλη την περιοχή για να προσφέρουν ξεναγήσεις και υπάρχει περιορισμένη χρηματοδότηση για την κατάρτιση επιπλέον προσωπικού. Έτσι, ένας οδηγός AR θα διευκόλυνε καθώς θα αποτελούσε μια βιώσιμη εναλλακτική λύση, παρέχοντας το ίδιο επίπεδο γνώσης, ενώ παράλληλα θα ελάφρυνε τις πιέσεις στο προσωπικό και θα βοηθούσε στην τήρηση του προϋπολογισμού.

Τα τελευταία χρόνια, η τεχνολογία AR εφαρμόστηκε πειραματικά για διάφορες εφαρμογές πολιτιστικής κληρονομιάς, συμπεριλαμβανομένων των εσωτερικών χώρων (π.χ. μουσεία, γκαλερί) καθώς και υπαίθριων χώρων (π.χ. ως τουριστικοί οδηγοί). Μια εφαρμογή AR για κινητές συσκευές φαίνεται να είναι σε θέση να παρέχει όλη την απαραίτητη τεχνολογία για την καθοδήγηση των τουριστών μέσω αστικών περιοχών **[David, Filip & Fotis]**. Μετά από έρευνα των **David, Filip & Fotis** που έγινε για μια εφαρμογή που λειτουργούσε ως τουριστικός οδηγός επαυξημένης πραγματικότητας, η πλειονότητα ανέφερε ταχεία προσαρμογή στην εφαρμογή. Όσον αφορά τις διαφορές μεταξύ των δύο φύλων, οι γυναίκες ήταν πιο ικανοποιημένες από αυτήν την εμπειρία σε σύγκριση με τους άντρες συμμετέχοντες. Με βάση τα αποτελέσματα, η διεπαφή και η ευκολία χρήσης και μάθησης αξιολογήθηκαν θετικά από την πλειοψηφία, ανεξαρτήτως φύλου, απασχόλησης και ηλικίας. Τα μεγαλύτερα προβλήματα ήταν τα αναμενόμενα, δηλαδή προέκυψαν δυσκολίες από ηλικιωμένους και μη χρήστες συστημάτων Android. Οι ερωτώμενοι που προσαρμόστηκαν ταχύτερα στην εφαρμογή, βαθμολόγησαν επίσης θετικά το λογισμικό ως εύχρηστο

---

και με καλά σχεδιασμένη διεπαφή χρήστη. Γενικά, η ικανοποίηση ήταν υψηλή ως προς την χρηστικότητα και τη διεπαφή από όλους.

Μετά από έρευνα των **Stangl** περί εξέτασης των σχέσεων μεταξύ χρηστικότητας, συναισθηματικής αντίληψης, εμπειρίας δράσης και συναισθηματικής εμπειρίας και την πρόθεση να χρησιμοποιήσει κάποιος μια εφαρμογή AR στο μέλλον σε ένα πλαίσιο ταξιδιού, το αποτέλεσμα ήταν ότι σε ένα περιβάλλον μιας εφαρμογής AR, η εμπειρία δράσης δεν έχει σημαντική επίδραση στην πρόθεση χρήσης της εφαρμογής, αλλά κυρίως η συναισθηματική εμπειρία είναι που κάνει τους χρήστες να θέλουν να χρησιμοποιήσουν ξανά την εφαρμογή. Από την άποψη της διαχείρισης, τα αποτελέσματα της ίδιας έρευνας δείχνουν ότι η χρηστικότητα μιας εφαρμογής AR είναι η βασική απαίτηση για θετικές συναισθηματικές αντιλήψεις των χρηστών. Παρόλο που η χρηστικότητα είναι κρίσιμη, η εφαρμογή πρέπει, παράλληλα, να περιλαμβάνει λειτουργίες που να ψυχαγωγούν τους χρήστες. Προκειμένου να επιτευχθεί η προσέλκυση των ταξιδιωτών να χρησιμοποιήσουν την εφαρμογή, πρέπει να δοθεί έμφαση στη συναισθηματική εμπειρία των χρηστών. Επομένως, ανάλογα με το πλαίσιο της εφαρμογής, πρέπει να εντοπιστούν και να εφαρμοστούν τα σχετικά χαρακτηριστικά **[Stangl]**.

Τα επόμενα χρόνια, η ανθρωπότητα θα βιώσει αλλαγές στον τρόπο αντίληψης της πραγματικότητας λόγω της εικονικής ενδυνάμωσης και στα πλαίσια του τουρισμού οι εφαρμογές επαυξημένης πραγματικότητας θα αναδυθούν ως προηγμένες τεχνολογίες που θα ωφελήσουν τους χρήστες ως προς την όραση, την ακοή και την αίσθηση **[Ozku]**.

## 3 Βιβλιογραφία

### Manually:

Cranmer, E., & Jung, T. (2014). Augmented reality (AR): Business models in urban cultural heritage tourist destinations. In: APacCHRIE Conference, Malaysia 21–24 May 2014. Manchester: Manchester Metropolitan University

Han, D., Jung, T., & Gibson, A. (2014). Dublin AR: Implementing augmented reality in tourism. In Z. Xiang & I. Tussyadiah (Eds.), *Information and Communication Technologies in Tourism* (pp. 511-523). Wien, New York: Springer Computer Science

Hume, M., & Mills, M. (2011). Building the sustainable iMuseum: is the virtual museum leaving our museums virtually empty? *International journal of nonprofit & voluntary sector marketing*, 16(3), 275-289. doi:10.1002/nvsm.425

Wu, H.-K., Lee, S. W.-Y., Chang, H.-Y., & Liang, J.-C. (2013). Current status, opportunities and challenges of augmented reality in education. *Computers & Education*, 62, 4149. doi:10.1016/j.compedu.2012.10.024

Chung, N., Han, H., & Joun, Y. (2015). Tourists' intention to visit destination: Role of augmented reality applications for heritage site. *Computers in Human Behavior*, 50(2015), pp. 588-599. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2015.02.068, .... **στο** <https://www.deepdyve.com/lp/elsevier/tourists-intention-to-visit-a-destination-the-role-of-augmented-eozXAMkOyx>

Bertacchini, P.A., Bilotta, E., Di Bianco, E., Di Blasi, G. and Pantano, P. (2006) 'Virtual museum net', *Lecture Notes in Computer Science Technologies for E-Learning and Digital Entertainment*, No. 3942, pp.1321–1330.

Carrozzino, Marcello, et al. "The virtual museum of sculpture." *Proceedings of the 3rd international conference on Digital Interactive Media in Entertainment and Arts*. ACM, 2008. ... **στο** <https://dl.acm.org/doi/10.1145/1413634.1413657>

Brondi, Raffaello, and Marcello Carrozzino. "ARTworks: An Augmented Reality Interface as an Aid for Restoration Professionals." International Conference on Augmented and Virtual Reality. Springer International Publishing, 2015 ...**στο**  
[https://www.researchgate.net/publication/281631941\\_ARTworks\\_An\\_Augmented\\_Reality\\_Interface\\_as\\_an\\_Aid\\_for\\_Restoration\\_Professionals](https://www.researchgate.net/publication/281631941_ARTworks_An_Augmented_Reality_Interface_as_an_Aid_for_Restoration_Professionals)

Barceló, J. A., Forte, M., & Sanders, D. H. (Eds.). (2000). Virtual reality in archaeology. Oxford, UK: ArchaeoPress.

Economou, Maria, and L. Pujol. "Educational tool or expensive toy? Evaluating VR evaluation and its relevance for virtual heritage." en New Heritage. New media and cultural heritage, Oxon, Routledge (2006) ... **στο**  
[https://www.researchgate.net/publication/229009878\\_Educational\\_tool\\_or\\_expensive\\_toy\\_Evaluating\\_VR\\_evaluation\\_and\\_its\\_relevance\\_for\\_virtual\\_heritage](https://www.researchgate.net/publication/229009878_Educational_tool_or_expensive_toy_Evaluating_VR_evaluation_and_its_relevance_for_virtual_heritage)

Want, R. (2009). "When cell phones become computers". Pervasive Computing, IEEE, 8(2): 2–5. ... **στο**  
[https://www.researchgate.net/publication/224401789\\_When\\_Cell\\_Phones\\_Become\\_Computers](https://www.researchgate.net/publication/224401789_When_Cell_Phones_Become_Computers)

Rasinger, J., M. Fuchs, and W. Hopken (2007). "Information search with mobile tourist guides: A survey of usage intention." Information Technology & Tourism, 9(3-4): 177–194. ... **στο**  
[https://www.researchgate.net/publication/220542854\\_Information\\_Search\\_with\\_Mobile\\_Tourist\\_Guides\\_A\\_Survey\\_of\\_Usage\\_Intention](https://www.researchgate.net/publication/220542854_Information_Search_with_Mobile_Tourist_Guides_A_Survey_of_Usage_Intention)

O'Brien, P., and J. Burmeister (2003). "Ubiquitous travel service delivery". Information Technology & Tourism, 5(4): 221–233. ... **στο**  
[https://www.researchgate.net/publication/233707617\\_Ubiquitous\\_travel\\_service\\_delivery](https://www.researchgate.net/publication/233707617_Ubiquitous_travel_service_delivery)

Jennings, G. R., and B. Weiler (2006). "Mediating meaning: Perspectives on brokering quality tourism experiences." In Quality Tourism Experiences, edited by G. Jennings and N. P. Nickerson, Oxford: Elsevier Butterworth-Heinemann, pp. 57-78. ... **στο**

[https://www.researchgate.net/publication/29462325\\_Mediating\\_Meaning\\_Perspectives\\_on\\_Brokering\\_Quality\\_Tourist\\_Experiences](https://www.researchgate.net/publication/29462325_Mediating_Meaning_Perspectives_on_Brokering_Quality_Tourist_Experiences)

Pan, B., T. MacLaurin, and J. C. Crotts (2007). "Travel blogs and the implications for destination marketing." *Journal of Travel Research*, 46 (1): 35-45. ... **στο**  
<https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0047287507302378>