

Κεφάλαιο 6: Έρευνα των μεθόδων σχεδίασης με έμφαση στην Αλληλεπίδραση

6.1 Επισκόπηση της Διαδραστικής Σχεδίασης – Interaction Design

Αντικείμενο μελέτης του ερευνητικού πεδίου της διαδραστικής σχεδίασης αποτελεί η αλληλεπίδραση η οποία λαμβάνει χώρα και αναπτύσσεται μεταξύ των ανθρώπων, μηχανών και συστημάτων σε μια ποικιλία συνδυασμών, ενώ το συγκεκριμένο ερευνητικό πεδίο παρέχει το κατάλληλο πλαίσιο για τους ερευνητές όσον αφορά τη σχεδίαση, την ανάλυση και την αξιολόγηση της αλληλεπίδρασης μεταξύ των ανθρώπων και των υπολογιστικών κατασκευασμάτων (computational artefacts). Μέθοδοι, τεχνικές και πρακτικές έχουν αναπτυχθεί για τη μελέτη και ανάλυση της συγκεκριμένης αλληλεπίδρασης.

Ο Saffer αναλύει την έννοια της αλληλεπίδρασης, πιο συγκεκριμένα αναφέρει πως: «Όταν αναφέρουμε την έννοια της αλληλεπίδρασης, εννοούμε στην ουσία τη ‘συναλλαγή’ μεταξύ δύο οντοτήτων, συνήθως πρόκειται για ανταλλαγή πληροφορίας, σε πολλές περιπτώσεις ωστόσο μπορεί να πρόκειται για ανταλλαγή αγαθών ή υπηρεσιών.» (Saffer, 2010)

Ενώ η ¹Smith (2007) προσδιορίζει τη σχεδίαση αλληλεπίδρασης ως τον σχηματισμό της καθημερινής μας ζωής μέσα από ψηφιακά κατασκευάσματα (artefacts) για εργασία, επικοινωνία και ψυχαγωγία.

Επίσης ο Saffer (2010) υποστηρίζει πως η έννοια της αλληλεπίδρασης μπορεί να προσδιοριστεί και να αναλυθεί με βάση τις παρακάτω προσεγγίσεις:

- **Προσέγγιση με βάση τη τεχνολογία – Technology centered view**

Στόχος των σχεδιαστών αλληλεπίδρασης είναι η δημιουργία τεχνολογικών συστημάτων, τα οποία είναι απαραίτητο να είναι εύχρηστα, χρήσιμα και προσβάσιμα. Κατά τον Suffer η συγκεκριμένη προσέγγιση μπορεί να εξηγεί το λόγο που η ανάπτυξη του λογισμικού και του διαδικτύου οδήγησε στην ανάπτυξη του ερευνητικού πεδίου της διαδραστικής σχεδίασης.

- **Προσέγγιση με βάση τη συμπεριφορά – Behaviorist view**

Η συγκεκριμένη προσέγγιση επικεντρώνεται στη λειτουργικότητα και την ανάδραση, στο πως δηλαδή τα συστήματα και προϊόντα συμπεριφέρονται και

¹ “Foreword” στο βιβλίο του Moggridge “Designing Interactions”, 2007

παρέχουν ανάδραση ανάλογα με το τι κάνουν οι άνθρωποι που εμπλέκονται και αλληλεπιδρούν με αυτά.

- **Προσέγγιση με βάση την κοινωνική αλληλεπίδραση – Social interaction view**

Η συγκεκριμένη άποψη προσεγγίζει τη διαδραστική σχεδίαση ως καθαρά κοινωνική και επικεντρώνεται στη διευκόλυνση της επικοινωνίας μεταξύ των ανθρώπων, μέσω των συστημάτων που χρησιμοποιούν και με τα οποία αλληλεπιδρούν.

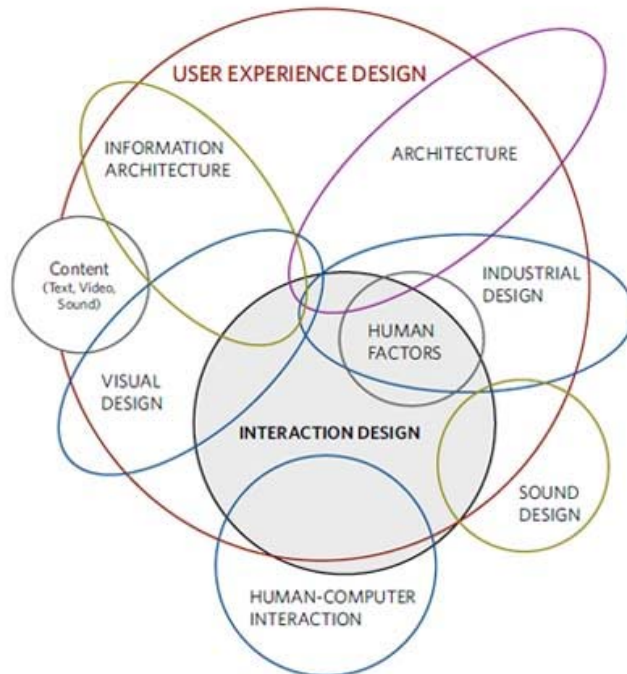
Οι Canas et al. (2004) υποστηρίζουν πως για την ανάλυση της αλληλεπίδρασης μεταξύ ενός ανθρώπου και μίας τεχνολογικής συσκευής ή ακόμα μεταξύ ανθρώπων μέσω τεχνολογικών συσκευών μπορεί να ληφθεί υπόψη η άποψη του Hutchins (1996) για μια εκτενή ανάλυση νοημοσύνης που χρησιμοποιείται από ψυχολόγους για τη μελέτη της διαδικασίας της ανθρώπινης πληροφορίας ώστε να περιγράψει με ποιο τρόπο η πληροφορία διαχέεται από το σύστημα και διαμορφώνεται από τον άνθρωπο και τις τεχνολογικές συσκευές μέσα σε ένα κοινωνικό-τεχνολογικό περιβάλλον.

Το 1990 ο Moggridge εισήγαγε μια καινούργια έννοια διερεύνησης της αλληλεπίδρασης, αυτή της διαδραστικής σχεδίασης. Παρόλο που ερχόμαστε καθημερινά σε επαφή με διάφορα παραδείγματα καλής και κακής σχεδίασης, η διαδραστική σχεδίαση σαν επιστημονικός κλάδος είναι δύσκολο να προσδιοριστεί, στην πραγματικότητα έχει ρίζες σε άλλους επιστημονικούς κλάδους, όπως στη βιομηχανία, στην επικοινωνία, στη ψυχολογία και στο πεδίο της αλληλεπίδρασης ανθρώπου – υπολογιστή.

Σύμφωνα με τον Saffer «Η διαδραστική σχεδίαση αποτελεί ένα σχετικά καινούργιο πεδίο και προσπαθεί να βρει την ταυτότητα του σε σχέση με άλλα επιστημονικά πεδία όπως την αρχιτεκτονική της πληροφορίας (information architecture), το βιομηχανικό σχέδιο (industrial design), γραφιστική (graphic design) και τη σχεδίαση με βάση την εμπειρία χρήστη (user experience design).» (Saffer,2010).

Στην παρακάτω εικόνα παρουσιάζονται αυτές οι σχέσεις μεταξύ των επιστημονικών πεδίων και αυτό που είναι αξιοσημείωτο όπως παρατηρούμε είναι το γεγονός πως όλα τα επιστημονικά πεδία βρίσκονται κάτω από την «ομπρέλα», εποπτεία δηλαδή της εμπειρίας και της σχεδίασης βασιζόμενης σε αυτή. Παρόλο που τα διάφορα επιστημονικά πεδία είναι σχεδιασμένα ξεχωριστά βλέπουμε πως σε πολλά σημεία συνδέονται κυρίως μέσα στο επιστημονικό πεδίο της διαδραστικής σχεδίασης, δημιουργώντας με αυτό τον τρόπο εξειδικευμένους τομείς έρευνας, για παράδειγμα

όταν συνδέονται τα πεδία της οπτικής σχεδίασης (visual design) με τη διαδραστική (interaction design) στην ουσία διερευνάται η σχεδίαση διεπαφής (interface design), ενώ όταν συνδέεται η διαδραστική σχεδίαση με την αρχιτεκτονική πληροφορίας (information architecture) μελετάται το ζήτημα της πλοήγησης (navigation).

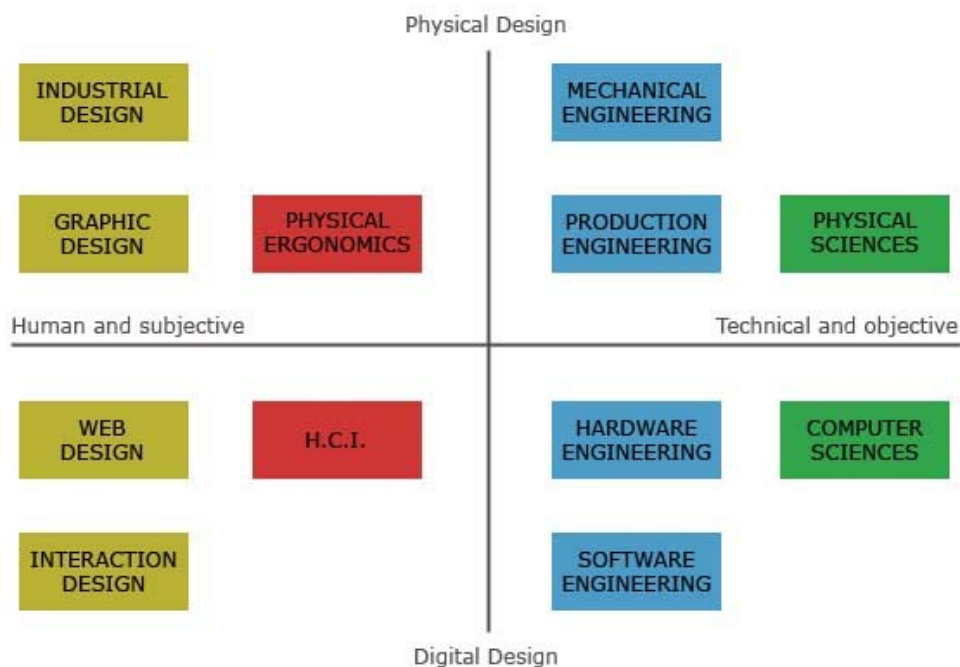


Εικόνα 1 – Η σχέση της Διαδραστικής Σχεδίασης με τα άλλα επιστημονικά πεδία – Saffer (2010)

Ο Moggridge (2007) κάνει επίσης αναφορά στη σχέση της διαδραστικής σχεδίασης (interaction design) με τα άλλα επιστημονικά πεδία, συγκεκριμένα παραθέτοντας την άποψη «Η σχεδίαση των πάντων είναι τόσο ψηφιακή όσο και αλληλεπιδραστική» - “The design of everything that is both digital and interactive”, θεωρεί πως η διαδραστική σχεδίαση περιλαμβάνει όλες τις αλληλεπιδράσεις που πραγματοποιούνται μέσω της ψηφιακής τεχνολογίας, των υπολογιστών, των προϊόντων, των υπηρεσιών και των περιβαλλόντων. Κατά αυτή την έννοια η σχεδίαση της αλληλεπίδρασης συνδέεται και παίρνει στοιχεία και από άλλα επιστημονικά πεδία.

Στην εικόνα που παρουσιάζεται παρακάτω ο Moggridge (2007) πραγματοποιεί μια ανάλυση της διαδραστικής σχεδίασης και της σχέσης της με άλλους ερευνητικούς κλάδους. Συγκεκριμένα, το διάγραμμα του Moggridge χωρίζεται σε τέσσερα τεταρτημόρια, με τον οριζόντιο άξονα να διαχωρίζει τις ανθρώπινες και υποκειμενικές ιδιότητες από τις αυτές που είναι τεχνικές και αντικειμενικές, και τον κάθετο άξονα να ξεχωρίζει το φυσικό πλαίσιο σχεδίασης από αυτό που βρίσκεται στη σφαίρα του ψηφιακού. Όπως παρατηρείται κάθε ένα ερευνητικό πεδίο είναι τοποθετημένο σε

τέσσερις στήλες που αφορούν τη σχεδίαση, τις ανθρωπιστικές επιστήμες, τη μηχανική και τις τεχνικές επιστήμες. Σύμφωνα λοιπόν με τον Mogggridge η διαδραστική σχεδίαση σαν ερευνητικό πεδίο μπορεί να σχεδιάσει λύσεις με ανθρωπίνες και υποκειμενικές ιδιότητες στη σφαίρα του ψηφιακού.



Εικόνα 2 – Προσδιορισμός της Διαδραστικής Σχεδίασης και η σχέση της με τα άλλα επιστημονικά πεδία – Mogggridge (2007)

6.1.1 Προδιαγραφές έρευνας και σχεδίασης

Σκοπός του συγκεκριμένου ερευνητικού πεδίου είναι η βελτίωση της ευχρηστίας και προσβασιμότητας ενός προϊόντος ή συστήματος μέσα από τη διερεύνηση και κατανόηση των αναγκών των χρηστών. Ενώ οι Preece et al. αναφέρουν πως: «Στόχος της διαδραστικής σχεδίασης είναι η σχεδίαση και ανάπτυξη αλληλεπιδραστικών προϊόντων και συστημάτων για την καλύτερη υποστήριξη της καθημερινής ζωής των ανθρώπων.» (Preece, Sharp and Rogers, 2007)

Ο Saffer (2010) πραγματοποιεί μια εκτενή ανάλυση σε σχέση με τις βασικές παραμέτρους της διαδραστικής σχεδίασης που πρέπει ένας σχεδιαστής να ακολουθεί, πιο συγκεκριμένα αναφέρει τα χαρακτηριστικά της διαδραστικής σχεδίασης:

- **Επικέντρωση στους χρήστες:** Σε όλα τα στάδια της έρευνας, ο σχεδιαστής πρέπει να είναι επικεντρωμένος στον χρήστη για τον οποίο σχεδιάζει, όπως

αναφέρει χαρακτηριστικά ο Saffer, ο σχεδιαστής είναι στην ουσία υποστηρικτής και σύμβουλος του χρήστη.

- **Δημιουργία εναλλακτικών:** Η σχεδίαση σύμφωνα με τον συγγραφέα δεν αποτελεί εύρεση της κατάλληλης επιλογής και λύσης, αντίθετα αποτελεί δημιουργία από τη μεριά του σχεδιαστή πολλών εναλλακτικών επιλογών.
- **Εύρεση ιδεών και δημιουργία πρωτοτύπων:** Οι σχεδιαστές βρίσκουν τη λύση που αναζητούν μέσα από τη δημιουργία μοντέλων χρήσης με σκοπό την αξιολόγηση τους. Για αυτό το λόγο τα πρωτότυπα διαδραματίζουν πολύ σημαντικό ρόλο κατά τη σχεδιαστική διαδικασία, το πρωτότυπο δεν είναι απαραίτητο να αντιπροσωπεύει τη λύση του προβλήματος αλλά μία λύση, για αυτό οι σχεδιαστές συχνά δημιουργούν περισσότερα από ένα πρωτότυπα.
- **Συνεργασία και καταγραφή περιορισμών:** Τονίζεται η σημασία της συνεργασίας καθώς θεωρείται πως η σχεδίαση είναι σωστή όταν πραγματοποιείται στα πλαίσια ομαδικής συνεργασίας, ενώ εξίσου σημαντική παράμετρο θεωρείται ο καθορισμός περιορισμών. Οι περιορισμοί σύμφωνα με τον Saffer είναι που καθορίζουν πολλές φορές την πορεία της σχεδιαστικής διαδικασίας και αφορούν το οικονομικό κόστος, χρονοδιαγράμματα, υλικά κτλ.
- **Δημιουργία κατάλληλων λύσεων:** Συχνά οι σχεδιαστές σχεδιάζουν λύσεις κατάλληλες όχι αποκλειστικά για ένα έργο αλλά πολλές φορές για περισσότερα, ωστόσο ο συγγραφέας θεωρεί πως κάθε λύση που βρίσκει ο σχεδιαστής θα πρέπει να απευθύνεται σε ένα συγκεκριμένο πρόβλημα.
- **Σχεδίαση πάνω σε μια μεγάλη κλίμακα επιδράσεων:** Ακριβώς επειδή η διαδραστική σχεδίαση έχει ρίζες σε άλλα επιστημονικά πεδία, είναι σημαντικό ο σχεδιαστής να φέρει λύσεις και από άλλους επιστημονικούς κλάδους, όπως τη ψυχολογία, την εργονομία, τη μηχανική κτλ.
- **Ενσωμάτωση Συναισθήματος:** Σύμφωνα με τον Saffer το συναίσθημα θα πρέπει να μελετάται και να περιέχεται στη σχεδιαστική διαδικασία και αυτό γιατί η σχεδίαση ενός συστήματος ή ενός προϊόντος χωρίς την εμπλοκή του συναισθήματος δεν συνδέεται με τους χρήστες.

Ενώ οι Nielsen et al. υποστηρίζουν πως η διαδραστική σχεδίαση ως ερευνητικό πεδίο πρέπει να επικεντρώνεται 1. στα γενικά πλαίσια χρήσης, 2. στους πολύπλοκους ρόλους και λειτουργίες και 3. στη νοητική βάση της αλληλεπίδρασης με τον υπολογιστή. (Nielsen et al., 2006)

6.1.2 Σχεδίαση Αλληλεπίδρασης στα Διάχυτα Υπολογιστικά Συστήματα – Νέες Διαστάσεις και Προσεγγίσεις

Η συνεχής ανάπτυξη των διάχυτων υπολογιστικών συστημάτων αλλά και η εμπύθιση τους στην καθημερινή ζωή των ανθρώπων είναι φανερό, μέσα από την ανάλυση που πραγματοποιήθηκε στα προηγούμενα κεφάλαια, πως μεταβάλλει τον τρόπο με τον οποίο οι άνθρωποι αλληλεπιδρούν τόσο μεταξύ τους όσο και με τα υπολογιστικά συστήματα. Κατά συνέπεια το ερευνητικό πεδίο της σχεδίασης της αλληλεπίδρασης ή αλλιώς διαδραστικής σχεδίασης, καλείται να προσαρμοστεί στο νέο τρόπο αλληλεπίδρασης με τα συστήματα και τα προϊόντα, καθιστώντας αναγκαία τη σχεδίαση τους με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι εύχρηστα, λειτουργικά και να εξυπηρετούν τις καθημερινές ανάγκες των ανθρώπων.

«Καθώς τα υπολογιστικά συστήματα ‘εξαφανίζονται’ μέσα από την εμπύθιση τους στην καθημερινή μας ζωή, το πεδίο έρευνας της Αλληλεπίδρασης ανθρώπου – υπολογιστή χάνει το νόημα του και ένα νέο πεδίο εμφανίζεται, αυτό της Σχεδίασης της αλληλεπίδρασης – διαδραστικής σχεδίασης – interaction design» (Thomsen, 2005)

Σύμφωνα με τους Pirhonen et al (2005) οι νέες τεχνολογίες, η συνεχώς αυξανόμενη επίγνωση της χρήσης τους αλλά και η επίγνωση των αναγκών των χρηστών, απαιτούν τη δημιουργία νέων τύπων και μεθόδων και προσεγγίσεων στον ανθρώπινο κόσμο, το γεγονός αυτό αφορά και τη διαδραστική σχεδίαση και τον τρόπο με τον οποίο προσεγγίζει μέσα από τη μεθοδολογία της την έρευνα και τη σχεδίαση των συστημάτων. Ενώ όσον αφορά τις μεθόδους, τεχνικές και πρακτικές σχεδίασης υποστηρίζεται πως «η σύγχρονη έρευνα αλληλεπίδρασης πρέπει να κάνει περισσότερο, πέρα από την απλή επέκταση των αρχών του πεδίου αλληλεπίδρασης ανθρώπου – μηχανής – HCI. Νέοι τύποι γνώσης είναι απαραίτητο να εφαρμοστούν στη συνεχώς αυξανόμενη και πολύπλοκη σχέση μεταξύ ανθρώπων και υπολογιστών.» (Pirhonen et al., 2005)

Συγκεκριμένα οι συγγραφείς υποστηρίζουν πως είναι σημαντικό μέσα σε αυτή τη πολύπλοκη σχέση μεταξύ ανθρώπων και συστημάτων να δίνεται έμφαση στον άνθρωπο ως κοινωνικό, συναισθηματικό, δημιουργικό, δραστήριο και με νοημοσύνη «πράκτορα» ενώ θεωρούν πως οι συγκεκριμένες αξίες, περισσότερο από την απλή διευκόλυνση της τεχνολογίας είναι που καθορίζουν τις ανάγκες των χρηστών και την πετυχημένη αλληλεπίδραση, ιδιαίτερα αν αναλογιστεί κανείς τη μεγάλη ποικιλία των πιθανών χρηστών τους οποίους η τεχνολογία μπορεί να υποστηρίξει.

Ως συνέπεια της εμπύθισης των υπολογιστικών συστημάτων σε περιβάλλοντα διάχυτης αλληλεπίδρασης έχει πραγματοποιηθεί προσπάθεια για την εξερεύνηση του τρόπου με τον οποίο οι χρήστες αλληλεπιδρούν με τα συγκεκριμένα συστήματα αλλά και ανάπτυξη μεθόδων για τη σωστή σχεδίαση τους.

Χαρακτηριστικά ο Bannon (2005) αναφέρει «Ο άνθρωπος – χρήστης μεταβάλλεται συνεχώς σε μια ποικιλία από τρόπους, η συνεχής ανάπτυξη της τεχνολογίας και η δημιουργία 'έξυπνων' συσκευών και συστημάτων προσφέρουν στον χρήστη μια τεράστια ποικιλία από υπηρεσίες που μπορούν ωστόσο να του δημιουργήσουν απογοήτευση ή ακόμα και άγχος κατά την προσαρμογή του. Για αυτόν τον λόγο είναι ανάγκη να κατανοήσουμε τον χρήστη, τις ανάγκες του και το πώς ζει στον κόσμο από το να εστιάσουμε την προσοχή μας στο πώς οι χρήστες εκτελούν τα καθήκοντα τους μέσα από τα συστήματα που σχεδιάζουμε» (Bannon,2005)

Είναι γεγονός λοιπόν πως η σχεδίαση στρέφεται στον άνθρωπο και μέσα από τις διάφορες μεθόδους που ενσωματώνει εξερευνά τις ανάγκες και τις επιθυμίες του, την εμπειρία που βιώνει μέσα από την αλληλεπίδραση καθώς και τους στόχους που έχει θέσει ο ίδιος. Επίσης είναι κατανοητό πως η αλληλεπίδραση ξεφεύγει από τα όρια του προσωπικού υπολογιστή και μεταφέρεται έξω στον καθημερινό κόσμο του χρήστη, το γεγονός αυτό καθιστά αναγκαία τη μελέτη του περιβάλλοντος του χρήστη, τις επιδράσεις που έχει στην αλληλεπίδραση του και αφορά το γενικό πλαίσιο χρήσης. Όλες αυτές οι προσεγγίσεις, οι οποίες μελετούν τον χρήστη, την εμπειρία του αλλά και το πλαίσιο στο οποίο αλληλεπιδρά, παρουσιάζονται αναλυτικά στα επόμενα κεφάλαια.

Ο Markopoulos υποστηρίζει «πως οι άνθρωποι αναμένεται να αλληλεπιδρούν με συνεχή ρυθμό με τα υπολογιστικά συστήματα σε μία όλο και αυξανόμενη αλληλουχία σχημάτων, καταστάσεων και τοποθεσιών.» (Markopoulos,2005)

Συνεχίζει υποστηρίζοντας πως στις παρούσες συνθήκες αλληλεπίδρασης με τις υπάρχουσες διεπαφές αλληλεπίδρασης, η αλληλεπίδραση είναι διακοπτόμενη, δηλαδή ξεκινά, αναβάλλεται και τελειώνει όποτε ο χρήστης το επιθυμεί. Αντίθετα στα περιβάλλοντα διάχυτης και πανταχού παρούσας τεχνολογίας η αλληλεπίδραση είναι συνεχόμενη και αυτονόητη, αυτό σημαίνει ότι όταν κάποιος εισέρχεται στα συγκεκριμένα περιβάλλοντα μπορεί να αλληλεπιδρά χωρίς να δείχνει απαραίτητα την πρόθεση του. Τέλος το γεγονός ότι τα περιβάλλοντα διάχυτης αλληλεπίδρασης είναι κοινωνικά και ενώνουν τον εικονικό και πραγματικό κόσμο επηρεάζει την αλληλεπίδραση των ανθρώπων με τα υπολογιστικά συστήματα.

Κατά συνέπεια σε αντίθεση με την παραδοσιακή θεώρηση της σχεδίασης αλληλεπίδρασης, η αλληλεπίδραση στις συγκεκριμένες συνθήκες είναι ανάγκη να

είναι «ανοιχτή» με την έννοια ότι πρέπει να σχεδιάζεται, να επεκτείνεται αλλά και να συνδυάζεται με άλλες μορφές αλληλεπίδρασης. Για αυτό το λόγο ο συγγραφέας αναπτύσσει κάποιες βασικές αρχές που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά τη σχεδιαστική διαδικασία.

- Σχεδίαση για τον άνθρωπο και όχι τον χρήστη: Η συγκεκριμένη προσέγγιση στην ουσία καλεί τον σχεδιαστή να σχεδιάζει για τον χρήστη ως άνθρωπο, να λάβει δηλαδή σοβαρά υπόψη τα κίνητρα του χρήστη, τις ανάγκες του, και τα συναισθήματα του και όχι να αναλύεται μόνο στα πλαίσια της σχέσης του με το σύστημα με το οποίο αλληλεπιδρά.
- Εξουσιοδότησε τους ανθρώπους – χρήστες: Με τη συγκεκριμένη άποψη ο συγγραφέας στην ουσία εννοεί πως είναι σημαντικό ο ίδιος ο χρήστης να ελέγχει την εμπειρία του κατά την αλληλεπίδραση, να καθορίσει δηλαδή την εμπειρία του με το τεχνολογικό σύστημα, αυτό σύμφωνα με το συγγραφέα συχνά πραγματοποιείται μέσα από την εξατομίκευση από τη μεριά του χρήστη των εφαρμογών με τις οποίες αλληλεπιδρά.

«Μια ελάχιστη απαίτηση κατά τη σχεδίαση αλληλεπιδραστικών συστημάτων είναι το γεγονός πως ο χρήστης πρέπει να θεωρείται ως προγραμματιστής, δηλαδή είναι σημαντικό ο χρήστης να μπορεί να εξερευνήσει το σύστημα και να επιφέρει τις μετατροπές που χρειάζεται. Αυτό το γεγονός θα πρέπει να είναι πιθανό τουλάχιστον στα τμήματα εκείνα του συστήματος που επηρεάζουν άμεσα τον χρήστη, όπως για παράδειγμα η διαμοίραση της προσωπικής του πληροφορίας, ή ακόμα η προσαρμοστικότητα στο πλαίσιο χρήσης.» (Mavromatti et al. 2003)

- Σχεδίαση τύπων αλληλεπίδρασης με συγκεκριμένο σκοπό: Με τον όρο «τύποι αλληλεπίδρασης» ο συγγραφέας εννοεί τόσο τη σχεδίαση του μηχανολογικού τμήματος ενός συστήματος (hardware) όσο και του λογισμικού (software). Υποστηρίζει πως ακριβώς επειδή τα διάχυτα περιβάλλοντα μεταβάλλουν τον τρόπο αλληλεπίδρασης ο σχεδιαστής πρέπει να αναπτύξει νέους τρόπους αλληλεπίδρασης που να φορούν τα επιδιωκόμενα καθήκοντα που θέλει να εκτελέσει ο χρήστης καθώς και το πλαίσιο χρήσης.
- Σχεδίαση της «101^{ης} συσκευής»: Η συγκεκριμένη παράμετρος αφορά την ευχρηστία ενός συστήματος κατά την εφαρμογή του, πιο αναλυτικά η ευχρηστία δε σχετίζεται με τη χρησιμοποίηση μιας εφαρμογής ή συσκευής αλλά με τη χρησιμοποίηση της 101^{ης} συσκευής που είναι τοποθετημένη σε ένα διάχυτο περιβάλλον μαζί με άλλες που έχουν ήδη χρησιμοποιηθεί. Κατά αυτή την έννοια ο συγγραφέας δίνει έμφαση στην ευχρηστία λαμβάνοντας υπόψη το πλαίσιο χρήσης της εφαρμογής και ακριβώς επειδή ο χρήστης δεν μπορεί να κατανοήσει

την πολυπλοκότητα του περιβάλλοντος του, ο σχεδιαστής είναι απαραίτητο να κάνει την τεχνική πολυπλοκότητα «διαφανή» ώστε ο χρήστης να έχει τον έλεγχο του συστήματος.

- Εφαρμογή αυτονόητης - αυτόματης (implicit) αλληλεπίδρασης: Τη συγκεκριμένη παράμετρο τη θεωρεί πολύ σημαντική ο συγγραφέας ιδιαίτερα στην αλληλεπίδραση με τα διάχυτα συστήματα δημιουργώντας ωστόσο δύο βασικά μειονεκτήματα κατά την αλληλεπίδραση, πρώτον πρέπει να καταγράφεται η δραστηριότητα του χρήστη και δεύτερον οι χρήστες χάνουν τον έλεγχο με το σύστημα.

Είναι σημαντικό σε αυτή τη νέα τεχνολογική εποχή που εισέρχεται ο άνθρωπος να μπορεί ο σχεδιαστής να κατανοήσει τις νέες διαστάσεις, να προσαρμόσει τις μεθόδους τους στα νέα αυτά δεδομένα, να κατανοήσει τις ανάγκες του χρήστη με σκοπό τη σχεδίαση συστημάτων τα οποία θα είναι αποτελεσματικά στη χρήση και θα μπορούν να προσαρμόσουν εύκολα τους χρήστες στη νέα αυτή πραγματικότητα.

6.2 Προσεγγίσεις στη Σχεδίαση Αλληλεπιδράσεων

Ένας μεγάλος αριθμός διαφορετικών προσεγγίσεων που προσδιορίζουν τεχνικές και μεθόδους για τη σχεδίαση αλληλεπιδραστικών συστημάτων έχουν αναδυθεί τα τελευταία χρόνια, οι περισσότερες από τις οποίες συνθέτουν ένα μοντέλο για το πώς οι σχεδιαστές, οι χρήστες και τα τεχνικά συστήματα αλληλεπιδρούν.

Οι συγκεκριμένες θεωρίες και μέθοδοι είναι δυνατόν να προσεγγίζουν τη σχεδιαστική διαδικασία με βάση τις ανάγκες των χρηστών, την εμπειρία τους και τη δραστηριότητά τους ή ακόμα με βάση το γενικό πλαίσιο στο οποίο πραγματοποιείται η αλληλεπίδραση.

6.2.1 Ανθρωποκεντρική Σχεδίαση – User centered design

Ο Bannon (2005) πραγματοποιεί μια ανάλυση στη συγκεκριμένη μέθοδο υποστηρίζοντας πως η συγκεκριμένη μέθοδος επικεντρώνεται σε μεγάλο βαθμό στην ανθρώπινη δραστηριότητα και παρέχει χρήσιμες παρατηρήσεις της ανθρώπινης δράσης στον κόσμο. Πιο αναλυτικά υποστηρίζει πως η σχέση της συγκεκριμένης μεθόδου με την τεχνολογική ανάπτυξη συνδέεται με το γεγονός ότι παρέχει μια ξεκάθαρη προοπτική, η οποία περιλαμβάνει πολλά ζητήματα που αντιμετωπίζουν οι

σχεδιαστές, ζητήματα όπως η επίγνωση, το πλαίσιο χρήσης, η αλληλεπίδραση, η εμπλοκή και το συναίσθημα.

Ενώ αναφέρει πως «Χρειαζόμαστε καλύτερη κατανόηση για το πώς οι άνθρωποι ζουν στον κόσμο, σε αντίθεση από την απλή επικέντρωση στο πώς οι άνθρωποι χρησιμοποιούν συγκεκριμένα εργαλεία για να εκτελέσουν διάφορες εργασίες.» (Bannon, 2005)

Πολλοί ερευνητές συμμερίζονται την παραπάνω άποψη δίνοντας έμφαση στην ανάγκη κατανόησης του χρήστη, μέσα από την κατανόηση των αναγκών του, των επιθυμιών του, των στόχων του και της συμπεριφοράς του. Χαρακτηριστική είναι για παράδειγμα η άποψη του Winograd., Επιτυχημένη αλληλεπίδραση απαιτεί τη μετάβαση από την κατανόηση της μηχανής στην κατανόηση της ζωής των ανθρώπων καθώς τα χρησιμοποιούν» (Winograd, 1997)

Ενώ οι Wright και McCarthy υποστηρίζουν πως «Στον κόσμο της σχεδίασης με βασικό άξονα τον χρήστη – user centered design, θα μπορούσε να θεωρηθεί 'βλασφημία' η πρόταση για σχεδίαση αλληλεπιδραστικών συστημάτων χωρίς να υπάρχει ανάδραση από τους χρήστες.» (Wright & McCarthy, 2005)

Κατά συνέπεια υπάρχει μεγάλο ενδιαφέρον για την ανάπτυξη μεθόδων από τα πρώτα κιόλας στάδια της σχεδίασης της αλληλεπίδρασης με σκοπό την κατανόηση των ανθρώπινων αναγκών και την υποστήριξη μιας ανοιχτής επικοινωνίας μεταξύ χρηστών και σχεδιαστών από το στάδιο σχεδίασης της ιδέας έως το στάδιο της ανάπτυξης σεναρίων, τη δημιουργία πρωτοτύπων και της αξιολόγησης.

Ποια είναι ωστόσο η λογική της συγκεκριμένης θεωρίας, πώς προσεγγίζει την αλληλεπίδραση και ποιες μεθόδους αναπτύσσει κατά τη σχεδιαστική διαδικασία; Πιο συγκεκριμένα η ανθρωποκεντρική θεωρία αποτελεί μία προσέγγιση στην ανάπτυξη λογισμικού η οποία επικεντρώνεται στη δημιουργία και ανάπτυξη χρήσιμων προϊόντων και συστημάτων. Συγκεκριμένα ο όρος σχετίζεται με τη συλλογή συμπεριφορών, προσεγγίσεων και σχεδιαστικών διαδικασιών στις οποίες οι χρήστες εμπλέκονται ενεργά με στόχο τη διαδικασία ανάπτυξης ενός επαναληπτικού συστήματος. Τι εννοούμε ωστόσο όταν περιγράφουμε ένα προϊόν ή ένα σύστημα ως χρήσιμο; Για τον συγκεκριμένο λόγο δίνεται ο ορισμός παρακάτω.

Χρησιμότητα Προϊόντος: Με τον συγκεκριμένο χαρακτηρισμό εννοούμε το γεγονός κατά το οποίο ένα προϊόν μπορεί να χρησιμοποιηθεί από συγκεκριμένους χρήστες ώστε να επιτευχθούν συγκεκριμένοι στόχοι με αποτελεσματικότητα, αποδοτικότητα και ικανοποίηση σε ένα συγκεκριμένο πλαίσιο χρήσης.

Η συγκεκριμένη σχεδιαστική διαδικασία στηρίζεται και ακολουθεί ένα συγκεκριμένο πρότυπο: το ISO 13407² το οποίο αναλύεται ως «Διαδικασίες Σχεδίασης με κεντρικό Άξονα τον άνθρωπο για Αλληλεπιδραστικά Συστήματα» - “Human Centred Design Processes for Interactive Systems”. Οι βασικές αρχές του συγκεκριμένου προτύπου είναι :

1. Κατάλληλος καταμερισμός της λειτουργίας μεταξύ του χρήστη και του συστήματος
2. Ενεργή εμπλοκή των χρηστών
3. Επανάληψη των σχεδιαστικών λύσεων
4. Πολύ-πειθαρχικές ομάδες σχεδίασης

Οι Johansson et al. (2006) υποστηρίζουν πως η θεωρία της σχεδίασης με βασικό άξονα τον χρήστη δεν υπονοεί πως ο χρήστης μόνος του σχεδιάζει το σύστημα και την επιφάνεια αλληλεπίδρασης που χρησιμοποιεί, αντίθετα αποσκοπεί στην ανάπτυξη ενός δημιουργικού περιβάλλοντος μέσα στο οποίο σχεδιαστές και χρήστες συναντιούνται. Οι βασικές ιδέες της συγκεκριμένης θεωρίας είναι:

- Η ανάπτυξη του έργου συντελείται μέσα από τη συνεργασία διαφόρων αρμοδίων που στις περισσότερες περιπτώσεις είναι οι σχεδιαστές του συστήματος και οι χρήστες. Οι χρήστες δεν αποτελούν αντικείμενα προς μελέτη, αντίθετα θεωρούνται σημαντικό τμήμα της ανάπτυξης του έργου και οι οποίοι παρέχουν στους σχεδιαστές τη γνώση για το πώς στην ουσία το σύστημα λειτουργεί στην πράξη. Είναι απαραίτητο ωστόσο οι χρήστες που συμμετέχουν στη διαδικασία σχεδίασης να γνωρίζουν τις βασικές αρχές της αλληλεπίδρασης ανθρώπου – υπολογιστή και της σχεδίασης διεπαφής αλληλεπίδρασης.
- Η ανάπτυξη του έργου πραγματοποιείται με έναν επαναληπτικό τρόπο, όπου όλα τα στάδια της ανάλυσης, της σχεδίασης, της κατασκευής και της αξιολόγησης επαναλαμβάνονται συνεχώς μέχρι του σημείου όπου το αποτέλεσμα θα γίνει αποδεκτό από όλα τα εμπλεκόμενα μέλη. Τα άτομα που συμμετέχουν στην αξιολόγηση θα πρέπει να είναι διαφορετικά από αυτά που συμμετέχουν στη διαδικασία σχεδίασης, έτσι ώστε να ελαχιστοποιηθεί το ενδεχόμενο της μη σωστής αξιολόγησης.
- Η σχεδίαση όσον αφορά τη συγκεκριμένη μέθοδο επικεντρώνεται στη δημιουργία πρωτοτύπων, αφορά τη προσομοίωση του τελικού συστήματος ή της διεπαφής και μεταβάλλονται συνεχώς κατά τη διάρκεια της σχεδίασης, μπορεί να ξεκινήσουν από απλά σχέδια σε χαρτί, σε πιο σύνθετες μορφές που

² Αποτελεί ένα πρότυπο ISO, το οποίο έχει καθιερωθεί με σκοπό την καθοδήγηση για την επίτευξη της ποιότητας κατά τη χρήση ενσωματώνοντας δραστηριότητες ανθρωποκεντρικής σχεδίασης.

προσεγγίζουν το τελικό έργο. Σε αυτή την περίπτωση είναι σημαντικό οι σχεδιαστές να χρησιμοποιούν αποτελεσματικές τεχνικές δημιουργίας πρωτοτύπων και αξιολόγησης.

- Μετά την εφαρμογή του τελικού έργου, το σύστημα, προϊόν ή διεπαφή αλληλεπίδρασης θα πρέπει να λειτουργεί κανονικά και όποτε είναι απαραίτητο να επιδέχεται τις κατάλληλες μετατροπές ή προσθήκες.

Η συγκεκριμένη προσέγγιση της σχεδίασης μπορεί να θεωρηθεί ως μια πολλών σταδίων διαδικασία επίλυσης προβλήματος και απαιτεί από τους σχεδιαστές όχι μόνο να αναλύσουν και να προβλέψουν με ποιο τρόπο οι χρήστες πρόκειται να χρησιμοποιήσουν το σύστημα, αλλά επίσης απαιτείται να ελέγξουν την εγκυρότητα των υποθέσεων τους σε σχέση με τη συμπεριφορά των χρηστών.

Περιγραφή Διαδικασίας Σχεδίασης

Σύμφωνα με το πρότυπο ISO 13407 υπάρχουν τέσσερις σημαντικές σχεδιαστικές δραστηριότητες με κεντρικό άξονα τον χρήστη οι οποίες πρέπει να λαμβάνονται υπόψη ώστε να επιτευχθεί η ενσωμάτωση των απαιτήσεων χρησιμότητας στη διαδικασία ανάπτυξης του λογισμικού. Παρακάτω παρουσιάζονται περιγραφικά και η ανάλυση τους θα πραγματοποιηθεί στη συνέχεια της ενότητας.

1. Κατανόηση και προσδιορισμός του πλαισίου χρήσης
2. Προσδιορισμός των σχεδιαστικών απαιτήσεων
3. Παραγωγή πρωτοτύπων και σχεδίων
4. Εφαρμογή αξιολογήσεων λειτουργίας



Εικόνα 3 - Οι βασικές δραστηριότητες της σχεδιαστικής διαδικασίας σύμφωνα με το πρότυπο ISO 13407

Κατανόηση και Προσδιορισμός του Πλαισίου Χρήσης

Η ποιότητα της χρήσης ενός συστήματος εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από το πλαίσιο στο οποίο τον σύστημα θα χρησιμοποιηθεί. Σε πολλές περιπτώσεις το πλαίσιο μπορεί να είναι γνωστό, στην περίπτωση όμως που ένα προϊόν ή μία υπηρεσία πρόκειται να παρουσιαστεί είναι απαραίτητη η συλλογή της σχετική πληροφορίας για το πλαίσιο στο οποίο θα χρησιμοποιηθεί το σύστημα.

Συγκεκριμένα τα χαρακτηριστικά εκείνα που πρέπει να προσδιοριστούν είναι:

- Τα χαρακτηριστικά των προοριζόμενων χρηστών – για παράδειγμα ο μέσος όρος της ηλικίας των χρηστών, ο προσδιορισμός του φύλου στην περίπτωση όπου η χρήση δεν προορίζεται και για τα δύο φύλα, οι δραστηριότητες που αναπτύσσουν, κοινά χαρακτηριστικά που παρουσιάζουν και οτιδήποτε συμβάλει στην αποτελεσματική σχεδίαση του τελικού προϊόντος.
- Τα καθήκοντα τα οποία οι χρήστες θα αναπτύξουν – οι δραστηριότητες και οι λειτουργίες που θα αναπτύξουν οι χρήστες κατά την αλληλεπίδραση τους με το σύστημα ή προϊόν, για παράδειγμα αν πρόκειται για σχεδίαση κρεβατιού, οι χρήστες θα το χρησιμοποιούν για την λειτουργία του ύπνου, με αυτόν τον τρόπο προσδιορίζεται και ο στόχος σχεδίασης του προϊόντος αλλά και η καλύτερη κατανόηση της λειτουργίας του.

- Το περιβάλλον – χώρο στο οποίο οι χρήστες θα χρησιμοποιούν το προϊόν ή το σύστημα – μία πολύ σημαντική παράμετρος που επηρεάζει πολύ τη σχεδίαση καθώς επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό τη σχεδίαση και τη λειτουργία, αν για παράδειγμα ο χώρος που θα χρησιμοποιηθεί είναι ο ιδιωτικός χώρος κατοικίας ή ένας δημόσιος χώρος όπως μπορεί να είναι ο χώρος εργασίας.

Προσδιορισμός των Σχεδιαστικών Απαιτήσεων

Τα στοιχεία εκείνα τα οποία πρέπει να ληφθούν υπόψη στο συγκεκριμένο στάδιο είναι :

- Προσδιορισμός του φάσματος των σχετικών προοριζόμενων χρηστών – όπως αναφέρθηκε παραπάνω σαφής προσδιορισμός του απευθυνόμενου κοινού με όλα τα χαρακτηριστικά του, τα όρια και τις παραμέτρους.
- Δημιουργία ενός καθαρού απολογισμού των σχεδιαστικών στόχων – είναι σημαντικός ο σαφής προσδιορισμός των λειτουργιών που πρέπει να επιτελεί το σύστημα ή το προϊόν καθώς αυτές θα οδηγήσουν στη δημιουργία των κατάλληλων απαιτήσεων στη σχεδίαση.
- Σαφής ένδειξη των κατάλληλων προτεραιοτήτων για τις διάφορες σχεδιαστικές προδιαγραφές – είναι σημαντικό να δοθεί προτεραιότητα σε κάποιες σχεδιαστικές προδιαγραφές των οποίων η ικανοποίηση είναι απαραίτητη.
- Αποδοχή των σχεδιαστικών απαιτήσεων – ύστερα από την καταγραφή των σχεδιαστικών προδιαγραφών είναι σημαντική η αποδοχή τους από όλα τα μέλη της σχεδιαστικής ομάδας.
- Επίγνωση οποιαδήποτε υποχρεωτικής ή νόμιμης απαίτησης, όπως η υγεία ή η ασφάλεια – σε κάθε περίπτωση ανεξαρτήτου της καταγραφής σχεδιαστικών απαιτήσεων, υπάρχουν κάποιες που πρέπει να λαμβάνονται κάθε φορά υπόψη ανεξάρτητα από το προϊόν και τη λειτουργία του.

Παραγωγή Πρωτοτύπων και Σχεδίων

Εξερεύνηση των σχεδιαστικών λύσεων μέσα από τη δημιουργία πρωτοτύπων και σχεδίων τα οποία επιτρέπουν την διερεύνηση διάφορων σχεδιαστικών επιλογών και την πρόληψη προβλημάτων που ενδέχεται να παρουσιαστούν κατά τη χρήση. Συγκεκριμένα τα επίπεδα παραγωγής πρωτοτύπων και σχεδίων αναφέρονται ως εξής:

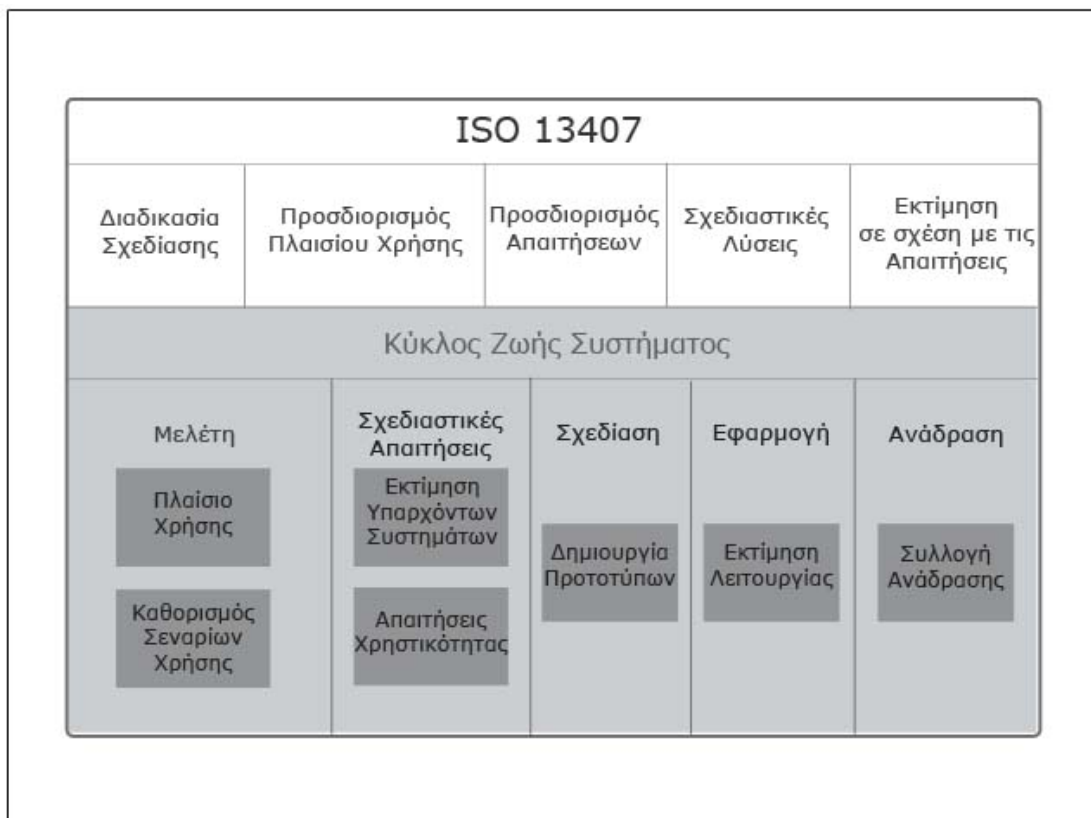
- Χρησιμοποίηση της ήδη υπάρχουσας γνώσης (πρωτότυπα, σχεδιαστικές προδιαγραφές κτλ) για την ανάπτυξη μιας συγκεκριμένης σχεδιαστικής λύσης.

- Υλοποίηση της σχεδιαστικής λύσης για πιο συγκεκριμένα αποτελέσματα (Δημιουργία προσομοιώσεων, πρωτοτύπων στο χαρτί με σχέδιο, σε μακέτα ή στον υπολογιστή).

Εφαρμογή Αξιολογήσεων Λειτουργίας

Το συγκεκριμένο στάδιο είναι ιδιαίτερα σημαντικό στον επαναπροσδιορισμό των σχεδιαστικών απαιτήσεων και στη βελτίωση του τελικού προϊόντος ή συστήματος. Συγκεκριμένα τα στάδια που ακολουθούνται είναι:

- Χρησιμοποίηση των πρωτοτύπων που δημιουργήθηκαν στο προηγούμενο στάδιο από τους χρήστες και παρατήρηση των χαρακτηριστικών και των λειτουργιών που αναπτύσσουν κατά την αλληλεπίδραση.
- Χρησιμοποίηση της ανάδρασης από την αλληλεπίδραση των χρηστών για τη βελτίωση της σχεδιαστικής πρότασης.
- Επανάληψη της παραπάνω διαδικασίας μέχρι του σημείου όπου η σχεδιαστική πρόταση ακολουθεί ακριβώς τις σχεδιαστικές απαιτήσεις και προδιαγραφές.



Εικόνα 4 - Ανάλυση Σχεδιαστικής Διαδικασίας

Τα στάδια της παραπάνω διαδικασίας είναι ιδιαίτερα σημαντικά στη σωστή και αποτελεσματική σχεδίαση ενός προϊόντος ή συστήματος αρκεί βεβαίως να τηρούνται

πιστά οι κανόνες και οι διαδικασίες που οδηγούν στην χωρίς προβλήματα εφαρμογή του προϊόντος.

6.2.2 Σχεδίαση με βάση την εμπειρία χρήστη – User experience design

Πρόκειται για μια μέθοδο σχεδίασης η οποία συνδέεται με τη ανθρωποκεντρική προσέγγιση όπως αναφέρθηκε παραπάνω, όσον αφορά το γεγονός ότι εμπεριέχουν κοινά στοιχεία στη διαδικασία σχεδιασμού και αποτελεί τα τελευταία χρόνια μια ιδιαίτερος διαδομένη μέθοδος και προσέγγιση στους σχεδιαστές, δίνοντας ιδιαίτερη έμφαση στην αξία της στη σχεδίαση της αλληλεπίδρασης. Ο Bannon για παράδειγμα υποστηρίζει «Μπορεί να δει κανείς ένα όλο και αυξανόμενο ενδιαφέρον στη «σχεδίαση εμπειρίας» σαν μια προσπάθεια να εστιαστεί η προσοχή από τις περιορισμένες τεχνολογικές ιδιότητες ενός συστήματος, στο αποτέλεσμα που δημιουργείται από τον χρήστη κατά τη χρήση του συστήματος» (Bannon, 2005)

Στόχος της συγκεκριμένης μεθόδου είναι να κατανοήσει ο σχεδιαστής τους στόχους και τις πράξεις των χρηστών όταν αλληλεπιδρούν με ένα σύστημα.

Οι Wright et al. (2005) αναλύουν την έννοια της σχεδίασης με βάση την εμπειρία χρήστη, συγκεκριμένα υποστηρίζουν «Καθώς τα υπολογιστικά συστήματα διεισδύουν όλο και περισσότερο στην καθημερινή μας ζωή και γίνονται «πανταχού παρόντα» και όχι πλέον περιορισμένα σε κάποιον εργασιακό χώρο, είναι απαραίτητο η προσοχή της σχεδίασης και της αξιολόγησης να στραφεί στην εμπειρία χρήστη, η οποία έχει αρχίσει ήδη να επηρεάζει τη σχεδίαση παιχνιδιών υπολογιστών και εφαρμογών ψυχαγωγίας και επεκτείνεται και στα υπόλοιπες περιοχές του πεδίου έρευνας που αφορά την αλληλεπίδραση ανθρώπου υπολογιστή.» (Wright et al., 2005)

Οι Preece et al. (2007) επίσης δίνουν έμφαση στην αξία της συγκεκριμένης μεθόδου όσον αφορά την ευχρηστία ενός συστήματος, πιο αναλυτικά υποστηρίζουν «πως οι σχεδιαστές αλληλεπίδρασης θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη όχι μόνο τον καθορισμό των στόχων ευχρηστίας που αφορά τα προϊόντα και τα συστήματα τους αλλά κυρίως την εμπειρία του χρήστη (user experience) έτσι ώστε να μπορούν να εξακριβώνουν εάν το σύστημα τους είναι για παράδειγμα ευχάριστο, ικανοποιητικό κτλ.» (Preece et al. 2007)

Ένα σημαντικό κλειδί στη προσέγγιση της εμπειρίας χρήστη αναφέρουν οι Wright et al. (2005), καθορίζεται από το γεγονός πως ο καθένας ατομικά δημιουργεί αίσθηση για μια κατάσταση, για ένα επεισόδιο ή μια αλληλεπίδραση, σχετίζεται με το τι ακριβώς φέρνει στην εμπειρία ή ακόμα τι τοποθετεί εκεί ο σχεδιαστής. Υποστηρίζουν πως «Δεν μπορούμε να σχεδιάσουμε μια εμπειρία, ωστόσο με τον τρόπο με τον

οποίο αναλύουμε την εμπειρία του χρήστη μπορούμε να σχεδιάσουμε για μια εμπειρία.» (Wright et al., 2005)

Ενώ αναφέρουν πως το πεδίο της Σχεδίασης της Αλληλεπίδραση είναι γεμάτο τεχνικές και μεθόδους σχεδίασης, ωστόσο αν η διαδραστική σχεδίαση πρόκειται να κάνει κάποια πρόοδο, δεν είναι οι μέθοδοι και οι τεχνικές που απαιτούνται, αυτό που χρειάζεται οι σχεδιαστές να καταλάβουν είναι με ποιο τρόπο οι μέθοδοι και τεχνικές που χρησιμοποιούν είναι χρήσιμες κατά την εμπλοκή τους με την εμπειρία.

Τι ακριβώς ωστόσο εννοούμε με την έννοια της εμπειρίας κατά την αλληλεπίδραση και με ποιο τρόπο αντιλαμβάνεται ο σχεδιαστής την εμπειρία κατά τη σχεδιαστική διαδικασία;

Σύμφωνα με τον Hassenzahl (2006) το συγκεκριμένο μοντέλο σχεδίασης όσον αφορά την έννοια της εμπειρίας, λαμβάνει υπόψη τόσο τις πραγματικές ιδιότητες ενός συστήματος ή προϊόντος που είναι στην ουσία οι στόχοι συμπεριφοράς του χρήστη, όσο και τις ψυχολογικές ιδιότητες του συστήματος, τα συναισθήματα δηλαδή του χρήστη.

Ενώ οι Yamazaki και Furuta (2007) αναφέρουν πως η μέθοδος της σχεδίασης με βασικό άξονα την εμπειρία του χρήστη έχει ως στόχο τη σχεδίαση προϊόντων, συστημάτων και περιβαλλόντων αλληλεπίδρασης γενικότερα λαμβάνοντας υπόψη τη συνολική εμπειρία του χρήστη η οποία περιλαμβάνει ζητήματα όπως ευχρηστία, προσβασιμότητα, εμφάνιση, προσωπικότητα κτλ.

Οι Yamazaki et al. (2007) επίσης αναλύουν την πορεία της σχεδιαστικής διαδικασίας, συγκεκριμένα υποστηρίζουν πως η σχεδίαση μελετάει όλο τον κύκλο ζωής της εμπειρίας ενώ καλύπτει ολόκληρο το περιβάλλον που σχετίζεται με όλο το υλικό που χρειάζεται για την επίτευξη των στόχων του χρήστη. Πιο αναλυτικά:

- **Οργάνωση της διαδικασίας σχεδιασμού για την εμπειρία χρήστη:** είναι σημαντικό ο σχεδιαστής να σχεδιάσει τη σωστή διαδικασία, τις σωστές μεθόδους, και τη σωστή ομάδα, για αυτό τον λόγο πριν ξεκινήσει τη σχεδίαση του συστήματος, είναι σημαντικό να οργανώσει σχέδιο για την πορεία της σχεδίασης με βάση την εμπειρία χρήστη, αυτό περιλαμβάνει τη περιγραφή της διαδικασίας, χρονοδιάγραμμα, τα μέλη της ομάδας και τους διαθέσιμους οικονομικούς πόρους.
- **Κατανόηση του ιστορικού της εμπειρίας χρήστη:** Το ιστορικό περιλαμβάνει την έρευνα της αγοράς, της επιχείρησης, της μάρκας και των χρηστών.

- **Κατανόηση της εμπειρίας χρήστη:** Περιλαμβάνει τους ανθρώπους, τους ρόλους των χρηστών, τους στόχους των χρηστών, τα καθήκοντα των χρηστών καθώς και τα σενάρια των χρηστών όπως αυτά ερευνώνται μέσα από την οπτική του χρήστη για την εμπειρία.
- **Σχεδίαση απλής ιδέας λύσης για την εμπειρία χρήστη:** Περιλαμβάνει ένα χαμηλής πιστότητας – low fidelity³ πρωτότυπο καθώς και αξιολόγηση του πρωτοτύπου
- **Λεπτομερής σχεδίαση ιδέας για την εμπειρία χρήστη:** Περιλαμβάνει ένα υψηλής πιστότητας – high fidelity⁴ πρωτότυπο, λεπτομερή σχεδίαση προδιαγραφών και αξιολόγηση πρωτοτύπου.
- **Αξιολόγηση του τελικού πρωτοτύπου από τη μεριά του χρήστη:** Περιλαμβάνει το τελικό πρωτότυπο και την αξιολόγηση
- **Επικύρωση της εμπειρίας χρήστη από το πεδίο αγοράς:** Είναι σημαντικό να επικυρωθούν τα αποτελέσματα της ανάδρασης του χρήστη.

Τέλος οι σχεδιαστές χρησιμοποιούν μια σειρά από μεθόδους και τεχνικές που τους βοηθούν να περιγράψουν και να κατανοήσουν την εμπειρία του χρήστη κατά τη διάρκεια της αλληλεπίδρασης του, οι πιο σημαντικές είναι οι προσωπικότητες (personas) οι οποίες χαρακτηρίζουν έναν ρόλο που αντιπροσωπεύει ο πιθανός χρήστης και περιλαμβάνει τις επιδεξιότητες του, τους στόχους του, τα συναισθήματα του και άλλα προσωπικά χαρακτηριστικά. Μια άλλη μέθοδος αποτελεί η δημιουργία σεναρίου που βοηθά τους σχεδιαστές να κατανοήσουν τους χρήστες αλλά και να διαμοιράσουν πληροφορία μεταξύ τους, η δημιουργία σεναρίου μπορεί να πάρει διάφορες μορφές και αποτελεί ιδιαίτερα σημαντική μέθοδο στην κατανόηση της εμπειρίας, αναλυτικά οι παραπάνω τεχνικές παρουσιάζονται στις επόμενες ενότητες.

6.2.3 Συμμετοχική Σχεδίαση – Participatory design

Η «Συμμετοχική σχεδίαση»⁵ αποτελεί μια προσέγγιση στη σχεδιαστική διαδικασία που εμπλέκει ενεργά όλους τους συμμετέχοντες στη σχεδίαση του συστήματος, αυτοί μπορεί να είναι οι σχεδιαστές οι ερευνητές, οι χρήστες και γενικά όλα τα τμήματα που εμπλέκονται στη σχεδιαστική διαδικασία. Πιο αναλυτικά, οι πιθανοί χρήστες καλούνται να συνεργαστούν με τους σχεδιαστές, τους ερευνητές και τους προγραμματιστές σε διάφορα στάδια στη σχεδιαστική διαδικασία, στην αρχική

³ Ο όρος παρουσιάζεται αναλυτικά στην επόμενη ενότητα

⁴ Ο όρος παρουσιάζεται αναλυτικά στην επόμενη ενότητα

⁵ Participatory design – Η ιδέα «γεννήθηκε» στην Σκανδιναβία και αρχικά ονομάστηκε «Συνεργατική σχεδίαση» - Cooperative design

εξερεύνηση, στον προσδιορισμό του προβλήματος, στην εύρεση λύσης του προβλήματος καθώς και στην αξιολόγηση της λύσης.

Οι Wright et al. τονίζουν τη σημασία της συμμετοχικής σχεδίασης υποστηρίζοντας «Μία άλλη προσέγγιση στη σχεδιαστική διαδικασία αφορά το συμμετοχικό σχεδιασμό, ο οποίος ενθαρρύνει τους σχεδιαστές να αλληλεπιδρούν περισσότερο άμεσα με σκοπό να κατανοήσουν όσο το δυνατόν καλύτερα τον τρόπο με τον οποίο θα υποστηρίξουν τη δραστηριότητα των χρηστών.» (Wright et al., 2005)

Στη συνέχεια υποστηρίζουν πως μέσα από τη συγκεκριμένη μέθοδο οι σχεδιαστές στην ουσία έρχονται και βλέπουν τον κόσμο μέσα από τα μάτια των χρηστών και κατά συνέπεια σχεδιάζουν μια λύση εκ μέρους τους. Ωστόσο καθώς οι σχεδιαστές βλέπουν τον κόσμο μέσα από τα μάτια των χρηστών είναι απαραίτητο και οι χρήστες να κάνουν ακριβώς το ίδιο, να δουν μέσα από τον κόσμο των σχεδιαστών, μόνο σε αυτή την περίπτωση είναι δυνατόν και οι δύο να μπορέσουν να αναπτύξουν κοινή κατανόηση με σκοπό την καλύτερη λύση. Παρόλα αυτά υποστηρίζουν πως υπάρχει σαφής διαφορά μεταξύ της δραστηριότητας των σχεδιαστών και της δραστηριότητας των χρηστών. Είναι σημαντικό τόσο οι σχεδιαστές όσο και οι χρήστες μέσα από τη συγκεκριμένη διαδικασία να μάθουν και να ανταλλάξουν απόψεις και ιδέες ως αποτέλεσμα του μεταξύ τους διαλόγου.

6.2.4 Σχεδίαση Γενικού Πλαισίου – Contextual design

Οι Dray και Siegel (2007) αναφέρουν ότι κατά τη σχεδίαση της αλληλεπίδρασης, εμφανής είναι η όλο αυξανόμενη επίγνωση των σχεδιαστών και ερευνητών της ανάγκης για σχεδίαση, στηριζόμενοι στην κατανόηση των χρηστών, στη δραστηριότητά τους, στις ανάγκες τους αλλά και στις εξωτερικές συνθήκες που επηρεάζουν την αλληλεπίδραση, στην ουσία δηλαδή στην κατανόηση της συμπεριφοράς των χρηστών αλλά και του πλαισίου χρήσης. Το γεγονός αυτό απαιτεί από τη πλευρά των ερευνητών τη σχεδίαση μελετών με σκοπό τη παρατήρηση των χρηστών.

Κατά αυτή την έννοια η παραπάνω ανάγκη οδήγησε στην ανάπτυξη της συγκεκριμένης προσέγγισης που αφορά τη σχεδίαση λαμβάνοντας υπόψη το γενικό πλαίσιο χρήσης.

Οι Wigelius et al. (2009) χαρακτηριστικά αναφέρουν «Το πλαίσιο χρήσης αποτελεί πολύ σημαντικό τμήμα της αλληλεπίδρασης όσον αφορά την εμπειρία χρήστη. Συγκεκριμένα η εμπειρία χρήστη προσδιορίζεται ως το αποτέλεσμα της αλληλεπίδρασης του χρήστη με το προϊόν, το σύστημα ή την υπηρεσία, και επηρεάζεται από τα χαρακτηριστικά του χρήστη και του συστήματος καθώς και από

διάφορους εξωτερικούς παράγοντες οι οποίοι συνιστούν το πλαίσιο χρήσης.» (Wigelius et al., 2009)

Ενώ οι Chen et al. υποστηρίζουν ότι «Η αλληλεπίδραση ανθρώπου – υπολογιστή αποτελεί ένα πεδίο έρευνας που διερευνά τον τρόπο με τον οι άνθρωποι χρήστες διεξάγουν τα καθήκοντα του στο πλαίσιο χρήσης. Οι περισσότερες ερευνητικές περιοχές εστιάζουν την προσοχή τους στην αλληλεπίδραση ενός ή περισσότερων χρηστών με το αντίστοιχο προϊόν ή σύστημα, ωστόσο το πλαίσιο χρήσης και αλληλεπίδρασης αποτελούσε τα τελευταία χρόνια ένα πεδίο έρευνας με τη λιγότερη σημασία. Η ανάδυση όμως των διάχυτων υπολογιστικών συστημάτων, των συστημάτων με επίγνωση πλαισίου χρήσης καθώς και των ασύρματων συσκευών φορητής επικοινωνίας απαιτούν από τα συστήματα να είναι προσαρμοστικά και να ανταποκρίνονται στις ανάγκες των χρηστών.» (Chen et al, 2007)

Εμφανής είναι λοιπόν η έμφαση που δίνουν όλο και περισσότεροι ερευνητές στη σημασία κατανόησης του πλαισίου που λαμβάνει χώρα η αλληλεπίδραση, τονίζοντας πως επηρεάζει τόσο τη συμπεριφορά του χρήστη όσο και την αποτελεσματικότητα της χρήσης του συστήματος.

Πολλοί είναι επίσης οι ερευνητές που συνδέουν τη σχεδίαση γενικού πλαισίου με την ανθρωποκεντρική σχεδίαση, είναι γνωστό βέβαια πως η ανθρωποκεντρική σχεδίαση κατά τη σχεδιαστική διαδικασία μελετάει το πλαίσιο χρήσης του συστήματος ή του προϊόντος προς σχεδίαση, συνεπώς οι δύο προσεγγίσεις συνδέονται στενά. Μάλιστα σύμφωνα με τους Gay και Hembrooke (2004), η σχεδίαση γενικού πλαισίου (Context based design) στηρίζεται σε μεγάλο στην ανθρωποκεντρική σχεδίαση (user centered design) τοποθετώντας τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ των χρηστών και των παρεμβαλλόμενων εργαλείων μέσα στα μοτίβα, την κοινωνία, τους κανόνες, την ιστορία και την κουλτούρα των συγκεκριμένων χρηστών.

Στα προηγούμενα κεφάλαια έχει πραγματοποιηθεί ανάλυση σχετικά με την έννοια του πλαισίου χρήσης κατά την αλληλεπίδραση, αξίζει ωστόσο να αναφέρουμε την άποψη του Dourish, ο οποίος στο “What we talk about when we talk about context” προσδιορίζει δύο απεικονίσεις του πλαισίου χρήσης: το αντιπροσωπευτικό (representational) πλαίσιο χρήσης και το αλληλεπιδραστικό (interactive). Ενώ συμφωνεί πως η έρευνα πρέπει να εστιάζει στην αλληλεπίδραση μεταξύ των αντικειμένων και των δραστηριοτήτων και όχι απλά στην αντιπροσώπηση των αντικειμένων. Ενώ ο Greenberg (2001) τονίζει πως το πλαίσιο δεν είναι ένα

καθορισμένο παραστατικό στοιχείο, αλλά ένα δυναμικό και αλληλεπιδραστικό στοιχείο.

Μία άλλη άποψη για την ερμηνεία του γενικού πλαισίου χρήσης (context) είναι η εξής: «Ένα δυναμικό αγαθό, καθορισμένο από δραστηριότητες. Αλληλεπιδρά και ελέγχει τις δραστηριότητες που λαμβάνουν χώρα μέσα σε αυτό» (Chen et al, 2007)

Επίσης οι Sottet et al. (2007) αναλύουν την έννοια του γενικού πλαισίου χρήσης, υποστηρίζοντας πως αποτελεί στην ουσία ένα δομημένο περιβάλλον πληροφορίας που τελικός σκοπός του είναι να πληροφορήσει τη διαδικασία προσαρμογής. Περιλαμβάνει ένα μοντέλο χρήστη που πρόκειται να χρησιμοποιήσει το σύστημα, το κοινωνικό και φυσικό περιβάλλον στο οποίο πρόκειται να λάβει χώρα η αλληλεπίδραση και την πλατφόρμα στην οποία θα χρησιμοποιηθεί.

Όσον αφορά τώρα την πορεία της σχεδίασης που ακολουθεί η συγκεκριμένη προσέγγιση, πρόκειται για μια διαδικασία που ακολουθεί βασικές αρχές της ανθρωποκεντρικής προσέγγισης, και προσδιορίζει τα σαφή βήματα που πρέπει να τηρηθούν σε κάθε στάδιο της σχεδιαστικής διαδικασίας. Βασίζεται στην παρατήρηση για το πώς εργάζονται οι άνθρωποι και τα καθήκοντα που αναπτύσσουν, ενώ όλα τα δεδομένα που συγκεντρώνονται είναι αυτά που καθορίζουν όλες τις σχεδιαστικές αποφάσεις που πρόκειται να ληφθούν.

Πιο αναλυτικά ο σχεδιαστής σύμφωνα με τη συγκεκριμένη μέθοδο πρέπει να μελετήσει εκτενώς τις παρακάτω παραμέτρους.

Στόχος: Το πρώτο πράγμα για την κατανόηση του πλαισίου είναι ο προσδιορισμός του είδους της δραστηριότητας. Περιλαμβάνει τα κίνητρα και τις ανάγκες των χρηστών.

Τοποθεσία – Setting: Αποτελεί το μέρος εκείνο στο οποίο οι χρήστες αναπτύσσουν τη δραστηριότητα τους, μπορεί να είναι εικονικό ή φυσικό περιβάλλον και αναλύει τα εξής:

- Ποιοι είναι οι άνθρωποι – χρήστες που αναπτύσσουν τη δραστηριότητα τους
- Ποιος είναι ο χαρακτήρας του μέρους στο οποίο αναπτύσσεται η δραστηριότητα
- Ποιες οι διαθέσιμες μέθοδοι και προσεγγίσεις
- Ποια τα τεχνικά κατασκευάσματα – artefacts που εμπλέκονται στη δραστηριότητα όπως άλλες συσκευές ή αντικείμενα

Κανόνες: Περιλαμβάνει τους κανόνες που βοηθούν στην ανάλυση της δραστηριότητας των χρηστών

Επίγνωση: Περιλαμβάνει την κατανόηση επιδράσεων γύρω μας που μπορεί να είναι τόσο άλλοι άνθρωποι όσο και αντικείμενα που παρέχουν ανάδραση του πλαισίου και της δραστηριότητας μας.

Η σχεδίαση γενικού πλαισίου αποτελεί μία πολύ σημαντική προσέγγιση της σχεδίασης της αλληλεπίδρασης, ιδιαίτερα με την ανάπτυξη των διάχυτων στον εξωτερικό κόσμο, υπολογιστικών συστημάτων και τη μετάβαση της αλληλεπίδρασης από τον προσωπικό υπολογιστή στον φυσικό κόσμο, καθίσταται αναγκαία η μελέτη του πλαισίου που λαμβάνει χώρα η αλληλεπίδραση.

6.2.5 Σχεδίαση οδηγούμενη από τον στόχο – Goal directed design

Ο Alan Cooper⁶ δημιούργησε μια τεχνική σχεδίασης της αλληλεπίδρασης που την ονόμασε «Σχεδίαση οδηγούμενη από τον στόχο» - Goal directed Design και βασικός της στόχος είναι η δημιουργία μιας ακριβούς περιγραφής του χρήστη και των στόχων που επιθυμεί να επιτύχει. Ενώ αποτελεί μια ανθρωποκεντρική μέθοδος που επικεντρώνει τη μελέτη της σχεδίασης στον άνθρωπο και όχι στον σχεδιαστή.

Ο Cooper (2007) πραγματοποιεί μια ανάλυση σχετικά με την έννοια των στόχων που καθορίζουν και καθοδηγούν τη σχεδιαστική διαδικασία. Υποστηρίζει πως σε πολλές περιπτώσεις οι σχεδιαστές δεν λαμβάνουν υπόψη τους στόχους των πιθανών χρηστών με αποτέλεσμα να:

- Κάνουν τους χρήστες να φαίνονται «ανόητοι»
- Προκαλούν τη δημιουργία λαθών από τη μεριά των χρηστών
- Δεν βοηθούν τους χρήστες να περατώσουν το έργο τους
- Προκαλούν συναισθήματα ανίας.

Μάλιστα υποστηρίζει πως και στις περιπτώσεις όπου οι σχεδιαστές επικεντρώνονται στους χρήστες, δίνουν έμφαση στα καθήκοντα τα οποία οι χρήστες εκτελούν και όχι στους στόχους τους κατά την εκτέλεση των συγκεκριμένων καθηκόντων. Επιπλέον είναι δουλειά του χρήστη να επικεντρωθεί στο καθήκον που εκτελεί και όχι του σχεδιαστή ο οποίος πρέπει να κοιτάζει πέρα από το καθήκον, να προσδιορίζει ποιοι είναι οι χρήστες και ποιοι οι στόχοι που θέτουν.

Χαρακτηριστική είναι η άποψη του: «Βασική προδιαγραφή της διαδραστικής σχεδίασης είναι πως η καλή σχεδίαση κάνει τους χρήστες περισσότερο αποτελεσματικούς, αυτός ο κανόνας λαμβάνει υπόψη τον καθολικό ανθρώπινο στόχο

⁶ Ο Cooper πρωτοανέφερε τη συγκεκριμένη μέθοδο σχεδίασης στο βιβλίο του "The Inmates are Running the Asylum" - 1999

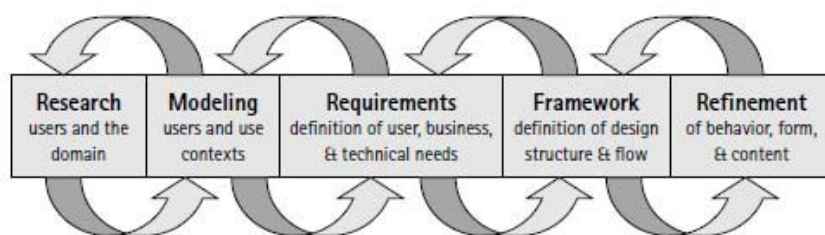
του να μη φαίνεσαι ανόητος κατά την εκτέλεση ενός καθήκοντος» (Cooper, 2007) με την οποία όπως διαπιστώνεται δίνεται έμφαση στην έννοια του στόχου κατά τη σχεδιαστική διαδικασία.

Επισκόπηση διαδικασίας σχεδίασης:

Η συγκεκριμένη μέθοδος συνδυάζει διάφορες τεχνικές όπως συνεντεύξεις, ανάλυση αγοράς, λεπτομερή μοντέλα χρήστη, σενάρια καθώς και μια σειρά αρχών βασισμένες στη σχεδίαση της αλληλεπίδρασης.

Επίσης επειδή ο σχεδιαστής είναι δύσκολο να βρει τους πιθανούς χρήστες και να μελετήσει τα χαρακτηριστικά και τις επιθυμίες τους, μια πολύ διαδεδομένη μέθοδο που χρησιμοποιεί η παραπάνω προσέγγιση της σχεδίασης οδηγούμενης από τον στόχο είναι αυτή των προσωπικοτήτων (personas), ένα σύνολο δηλαδή μη πραγματικών χρηστών που αντιπροσωπεύουν τους τελικούς χρήστες κατά τη διάρκεια της σχεδιαστικής διαδικασίας. Ενώ παρέχει λύσεις που συναντούν τις ανάγκες και τους στόχους του χρήστη.

Η διαδικασία χωρίζεται σε πέντε στάδια: Έρευνα, Μοντελοποίηση, Προσδιορισμός Απαιτήσεων, Προσδιορισμός πλαισίου (framework) και Βελτιστοποίηση (Refinement) όπως φαίνεται αναλυτικά στην παρακάτω εικόνα. Τα πέντε αυτά στάδια ακολουθούν τις κύριες δραστηριότητες της διαδραστικής σχεδίασης όπως έχουν προσδιοριστεί από τους ⁷Smith και Tabor (1996) δηλαδή την κατανόηση (understanding), αφαίρεση (abstracting), δομή (structuring), εκπροσώπηση (representing) και λεπτομέρεια (detailing) δίνοντας περισσότερη έμφαση στη μοντελοποίηση της συμπεριφοράς του χρήστη και στο προσδιορισμό της συμπεριφοράς του συστήματος.



Εικόνα 5 – Η βασική διαδικασία σχεδίασης σύμφωνα με την προσέγγιση της σχεδίασης οδηγούμενης από τον στόχο, Cooper

Έρευνα: Το συγκεκριμένο στάδιο περιλαμβάνει τεχνικές μελέτης του πεδίου έρευνας, όπως παρατήρηση και συνεντεύξεις, με σκοπό την παροχή δεδομένων σχετικά με τα χαρακτηριστικά και του στόχους των πιθανών χρηστών. Ένα πολύ σημαντικό κομμάτι που προκύπτει από το συγκεκριμένο στάδιο είναι η ανάδυση των *usage*

⁷ “The Role of the Artist – Designer” στο βιβλίο του Winograd “Bringing Design to Software”, 1996

patterns, συγκεκριμένων συμπεριφορών δηλαδή που βοηθούν τους σχεδιαστές να κατηγοριοποιήσουν τα είδη χρήσης.

Μοντελοποίηση: στο συγκεκριμένο στάδιο τα δεδομένα που αφορούν τη χρήση όπως έχουν συγκεντρωθεί και αναλυθεί στο προηγούμενο στάδιο συνθέτονται σε μοντέλα χρηστών ή αλλιώς όπως διατυπώνονται συχνά *personas*. Οι σχεδιαστές χρησιμοποιούν μια ποικιλία μεθόδων και τεχνικών για τον καθορισμό των *personas* διερευνώντας διαφορετικά είδη στόχων.

Προσδιορισμός Απαιτήσεων: Το συγκεκριμένο στάδιο της σχεδιαστικής διαδικασίας χρησιμοποιεί την τεχνική των σεναρίων, επικεντρώνοντας ο σχεδιαστής την προσοχή του στη συμπεριφορά και τους στόχους του χρήστη και όχι στα καθήκοντα που εκτελεί. Οι *personas* όπως έχουν διαμορφωθεί στο προηγούμενο στάδιο της μοντελοποίησης αποτελούν τους πρωταγωνιστές των σεναρίων.

Προσδιορισμός πλαισίου (framework): Στο συγκεκριμένο στάδιο ο σχεδιαστής συνθέτει ένα πλαίσιο της αλληλεπίδρασης χρησιμοποιώντας δύο εργαλεία μεθοδολογίας, το πρώτο είναι οι γενικές αρχές της διαδραστικής σχεδίασης που καθορίζουν την κατάλληλη συμπεριφορά του συστήματος και το δεύτερο είναι τα πρότυπα της διαδραστικής σχεδίασης που περιλαμβάνουν γενικές λύσεις σε ήδη αναλυμένα προηγούμενα προβλήματα.

Βελτιστοποίηση: Το συγκεκριμένο στάδιο έχει πολλές ομοιότητες με το προηγούμενο αλλά με μεγαλύτερη κατανόηση των καθηκόντων χρησιμοποιώντας σεναρία αξιολόγησης που επικεντρώνονται στην πορεία μέσα στη διεπαφή με μεγάλη λεπτομέρεια.

6.2.6 Σχεδίαση με βάση τη δραστηριότητα – Activity centered design

Αποτελεί μια προσέγγιση της σχεδίασης που βασίζεται στη θεωρία της δραστηριότητας και βοηθάει τους σχεδιαστές να κατανοήσουν με τον καλύτερο δυνατό τρόπο την δραστηριότητα των χρηστών κατά την αλληλεπίδραση.

Πολλοί ερευνητές μάλιστα υποστηρίζουν πως η σχεδίαση των συστημάτων και διεπαφών αλληλεπίδρασης πρέπει να σχεδιάζονται με τέτοιο τρόπο ώστε να διευκολύνεται η διαδικασία της ανθρώπινης δραστηριότητας κατά την αλληλεπίδραση, η θεωρία της δραστηριότητας σας μέθοδος συμβάλει στην παραπάνω προσέγγιση.

Οι Duijgan et al. (2006), υποστηρίζουν πως «Η υποστήριξη της δραστηριότητας των χρηστών που προέρχεται από την αλληλεπίδραση με τα υπολογιστικά συστήματα δημιουργεί πολλές προκλήσεις στους σχεδιαστές όσον αφορά τη σχεδίαση των συστημάτων. Αποτελεί στην ουσία μια μέθοδος με «ανοιχτή» προσέγγιση, με την

έννοια ότι απαιτείται μια ολιστική ανάλυση των συγκεκριμένων δραστηριοτήτων.» (Duignan et al, 2006)

Η θεωρία της Δραστηριότητας – Activity theory

Η θεωρία της δραστηριότητας αποτελεί μια πολύ σημαντική παράμετρος του πεδίου έρευνας της αλληλεπίδρασης του ανθρώπου με τον υπολογιστή και αποτελεί μια κατανοητή και χρήσιμη προσέγγιση για τους ερευνητές και τους σχεδιαστές. Πιο συγκεκριμένα σύμφωνα με τους Duignan et al. (2006), η κατανόηση της δραστηριότητας σαν ένα ιεραρχικό σύνολο από «δραστηριότητες, δράσεις, λειτουργίες» παρέχει μια πρόσθετη αντίληψη βασικών μεθόδων έρευνας της αλληλεπίδρασης όπως την ιεραρχική δομή και την αποδόμηση των βασικών λειτουργιών σε επιμέρους.

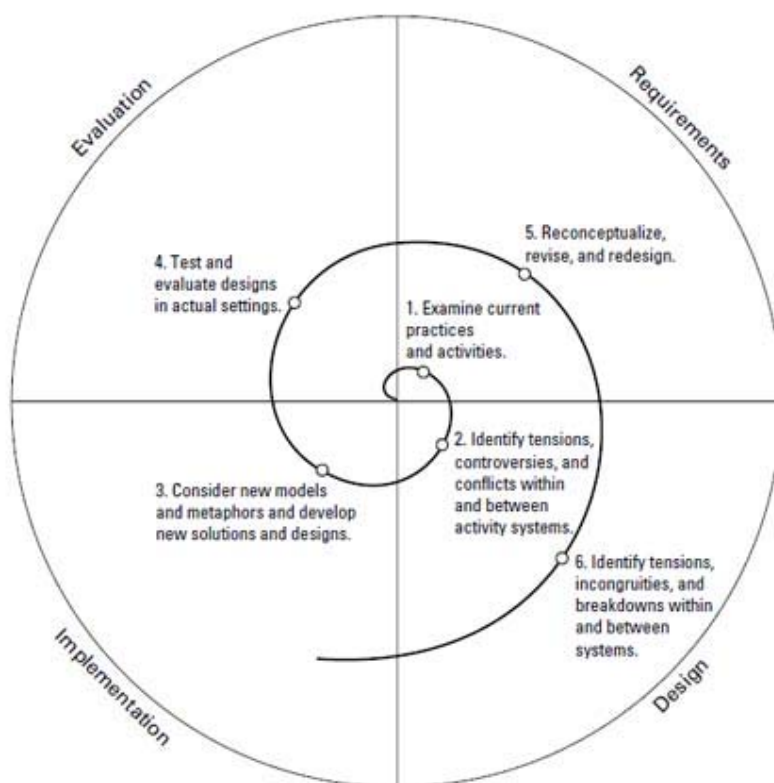
Επίσης η θεωρία της δραστηριότητας ως μοντέλο κοινωνικού περιβάλλοντος παρέχει κατανόηση όσον αφορά το γεγονός πως κατά τη σχεδίαση της διεπαφής αλληλεπίδρασης λαμβάνεται υπόψη το πλαίσιο χρήσης. Ενώ παρέχει στους σχεδιαστές την κατανόηση για το πώς τα υπολογιστικά συστήματα έχουν μεταβάλει τη δραστηριότητα των ανθρώπων χρηστών από το παρελθόν μέχρι σήμερα και πώς οι συγκεκριμένες αλλαγές μπορούν να επηρεάσουν τη μελλοντική δραστηριότητα.

Η Nardi (1996), θεωρεί πως η δραστηριότητα αποτελεί περισσότερο ένα δυναμικό και διευκρινιστικό εργαλείο παρά μια δυναμική θεωρία. Αντικείμενο της συγκεκριμένης θεωρίας είναι να μπορέσει να κατανοήσει την ενότητα της επίγνωσης και της δραστηριότητας, ενώ προσφέρει ένα σύνολο απόψεων της ανθρώπινης δραστηριότητας, ακριβώς για τη περιγραφή της συγκεκριμένης δραστηριότητας. Όσον αφορά τη σημασία της επίγνωσης, η Nardi (1996) υποστηρίζει πως η απλή παρατήρηση της δραστηριότητας των χρηστών δεν προσφέρει τίποτα το ιδιαίτερο στους ερευνητές και σχεδιαστές, αντίθετα ο ερευνητής πρέπει να ανακαλύψει κατά την παρατήρηση τί ακριβώς σκέφτεται ο χρήστης. Η θεωρία της δραστηριότητας τονίζει τη σημασία της μετάβασης από τη συνειδητή κατάσταση επίγνωσης στην υποσυνείδητη κατάσταση επίγνωσης, λειτουργία που έχει μεγάλη σημασία κατά την αλληλεπίδραση και πρέπει να λαμβάνεται σοβαρά υπόψη κατά τη σχεδίαση.

Ενώ οι Duignan et al. υποστηρίζουν πως «Η θεωρία της δραστηριότητας φανερώνει και υπογραμμίζει τις έμφυτες αντιθέσεις στις δραστηριότητες τις οποίες είναι σημαντικό να λαμβάνουν υπόψη οι σχεδιαστές.» (Duignan et al, 2006) Τέλος οι Crystal et al. (2004), υποστηρίζουν πως η συγκεκριμένη θεωρία θέτει την δραστηριότητα στο υψηλότερο επίπεδο ανάλυσης της σχεδιαστικής διαδικασίας και αυτός είναι ένας λόγος που κάνει τη μέθοδο ιδιαίτερα αποτελεσματική.

Οι Gay και Hembrooke (2004) υποστηρίζουν πως η αλληλεπίδραση μεταξύ των διαφόρων εμπλεκόμενων σε ένα σύστημα δραστηριότητας καθορίζεται από το αντικείμενο της δραστηριότητας, τη γλώσσα και τα εργαλεία, τον καταμερισμό του έργου, τις συζητήσεις και τους κοινωνικούς κανόνες. Οι συμμετέχοντες εμπλέκονται σε μια κοινωνική διαδικασία καθώς προσπαθούν να πραγματοποιήσουν τα καθήκοντα και τους στόχους τους.

Επίσης αναλύουν την πορεία της σχεδιαστικής διαδικασίας μέσα από τον επαναληπτικό σχεδιαστικό κύκλο όπως παρουσιάζεται στην παρακάτω εικόνα και η οποία απεικονίζει την κυκλική πορεία όπως την προσεγγίζει η θεωρία της δραστηριότητας.



Εικόνα 6 – Η επαναληπτική προσέγγιση της διαδικασίας με βάση τη δραστηριότητα σύμφωνα με τους Gay & Hembrooke

Αρχικά οι ερευνητές και οι σχεδιαστές πρέπει να εξετάσουν τις ήδη υπάρχουσες πρακτικές και δραστηριότητες. Στη συνέχεια οι ανάγκες των χρηστών πρέπει να προσδιοριστούν μέσα από τεχνικές που βασίζονται στα σενάρια, συνεντεύξεις και παρατηρήσεις. Εντάσεις, αντιθέσεις και συγκρούσεις τόσο μέσα στο ίδιο το σύστημα δραστηριότητας όσο και μεταξύ των συστημάτων προσδιορίζονται. Στη συνέχεια ξεκινά ένα στάδιο έρευνας και ερωτημάτων ενώ καινούργιες λύσεις και σχέδια αναπτύσσονται. Μετά από τις αρχικές δοκιμασίες και τους ελέγχους, νέες

προτεραιότητες και προσεγγίσεις αναδύονται ακολουθούμενες από περιόδους αναθεωρήσεων και επανασχεδιασμών. Τελικώς, όλος ο κύκλος επαναλαμβάνεται μέχρι να επιτευχθεί κάποια λύση.

6.3 Επισκόπηση Μεθόδων Σχεδίασης

Οι παραπάνω προσεγγίσεις της διαδραστικής σχεδίασης αναπτύσσουν μεθόδους και τεχνικές, όπως έχει αναφερθεί, για την ανάπτυξη της σχεδιαστικής διαδικασίας. Σε γενικές γραμμές ακολουθούν παρόμοια στάδια στη σχεδιαστική διαδικασία, δηλαδή έρευνα, ανάλυση, πρωτοτυπία και έλεγχο, κατά συνέπεια και οι μέθοδοι που χρησιμοποιούν για την εκτέλεση των συγκεκριμένων σταδίων είναι σε πολλές περιπτώσεις κοινές, διαφορές είναι δυνατόν να εντοπιστούν για παράδειγμα στις μεθόδους συλλογής δεδομένων που αφορούν την έρευνα ή ακόμα και στα είδη δεδομένων που συλλέγονται, σε κάποιες περιπτώσεις μπορεί να σχετίζονται με το πλαίσιο χρήσης, σε άλλες με την εμπειρία του χρήστη ή τους στόχους του χρήστη.

Στο παρόν κεφάλαιο πραγματοποιείται μια γενική παρουσίαση των βασικών μεθόδων σχεδίασης της αλληλεπίδρασης όπως προέκυψε από την ανάλυση των προηγούμενων ενοτήτων. Οι συγκεκριμένες μέθοδοι παρουσιάζονται σε σχέση με τον βασικό σκοπό λειτουργίας τους σε τέσσερις κατηγορίες οι οποίες συγχρόνως αποτελούν και στάδια της σχεδιαστικής διαδικασίας, αυτές είναι: 1. Έρευνα, 2. Ανάλυση, 3. Πρωτοτυπία και 4. Αξιολόγηση.

6.3.1 Έρευνα

Η έρευνα σχεδίασης αποτελεί σύμφωνα με τον Saffer (2010), η διαδικασία εξερεύνησης των ήδη υπαρχόντων ή των πιθανών χρηστών του προϊόντος ή του συστήματος προς σχεδίαση καθώς και το πλαίσιο χρήσης. Οι μέθοδοι έρευνας προέρχονται συχνά από άλλα επιστημονικά πεδία, όπως την ανθρωπολογία ή την κοινωνιολογία και κυμαίνονται από την απλή παρατήρηση των χρηστών έως την ενεργή εμπλοκή τους για τη συλλογή των δεδομένων που αφορούν την αλληλεπίδραση τους.

Είναι συχνές οι περιπτώσεις που οι σχεδιαστές προσπερνούν το συγκεκριμένο στάδιο της διαδικασίας προχωρώντας κατευθείαν στη σχεδίαση, ωστόσο η έρευνα αποτελεί ίσως τη πιο σημαντική μέθοδο της σχεδιαστικής διαδικασίας, είναι πολύ πιθανό για παράδειγμα οι σχεδιαστές που δεν πραγματοποιούν έρευνα να φτάσουν στο στάδιο της δημιουργίας πρωτοτύπων και να ανακαλύψουν ότι το σχεδιαστικό

τους έργο δεν ικανοποιεί τις ανάγκες των χρηστών ή δεν λειτουργεί στο περιβάλλον χρήσης του. Ενώ είναι πάρα πολύ χρήσιμη στις περιπτώσεις όπου σχεδιάζεται ένα σύστημα ή ένα προϊόν για μια συγκεκριμένη ομάδα ανθρώπων ή ακόμα και για μια συγκεκριμένη αλληλεπίδραση.

6.3.1.1 Οργάνωση έρευνας

Η βασική αρχή για να οργανώσει ο σχεδιαστής την έρευνα είναι να καθορίσει ποιους πρόκειται να ερευνήσει. Αυτό προϋποθέτει από τη μεριά του σχεδιαστή να καθορίσει ένα σύνολο χαρακτηριστικών που περιγράφουν τους ανθρώπους που θέλει να ερευνήσει, τα χαρακτηριστικά μπορεί να περιλαμβάνουν την ηλικία, το φύλο και τη γεωγραφική τοποθεσία, επίσης σε σχέση με την αλληλεπίδραση τους με το σύστημα προς σχεδίαση, μπορούν να ερευνήσουν το επίπεδο κατάρτισης τους, τη συμπεριφορά τους απέναντι στο σύστημα, την προτίμηση τους ή όχι για το σύστημα και τέλος την εμπλοκή τους με το σύστημα.

Στη συνέχεια ο σχεδιαστής αφού καθορίσει τα κριτήρια μελέτης είναι σημαντικό να καθορίσει τον αριθμό των συμμετεχόντων στην έρευνα. Ο Saffer (2010) υποστηρίζει πως καλό είναι ο σχεδιαστής να δημιουργεί ένα σύνολο αρχικών ερωτήσεων προς τους συμμετέχοντες ώστε να είναι σίγουρος ότι το σύνολο των πιθανών χρηστών που έχει επιλέξει ταιριάζει στα κριτήρια που έχει θέσει. Οι συγκεκριμένες ερωτήσεις δεν πρέπει να αναφέρονται σε βασικές πληροφορίες, για παράδειγμα, «είσαι γυναίκα»; ή «ποια είναι η ηλικία σου»; αλλά σε συγκεκριμένες πληροφορίες που αφορούν το πεδίο έρευνας.

Ο Saffer (2010) στη μελέτη του έχει αναπτύξει μια σειρά προδιαγραφών τις οποίες ο σχεδιαστής πρέπει να χρησιμοποιεί κατά την πραγματοποίηση της έρευνας, πιο συγκεκριμένα ο σχεδιαστής πρέπει:

- Να πάρει τη συγκατάθεση των ατόμων που μελετά
- Να εξηγήσει τα ρίσκα και τα πλεονεκτήματα από την έρευνα
- Να σέβεται την ιδιωτικότητα των ατόμων που μελετά
- Να «ανταμείψει» στις περιπτώσεις που χρειάζεται τους συμμετέχοντες, υπάρχουν περιπτώσεις, ιδιαίτερα κατά τη διεξαγωγή μεγάλης κλίμακας ερευνών, να υπάρχει συμφωνία ανταμοιβής η οποία μπορεί να έχει χρηματική ή υλική αξία
- Στις περιπτώσεις που έχει συμφωνηθεί, ο σχεδιαστής πρέπει να παρέχει τα αποτελέσματα της έρευνας στους συμμετέχοντες

Τέλος ο σχεδιαστής σε όλη τη διάρκεια της έρευνας πρέπει να κρατά αναλυτικές σημειώσεις που αφορούν κάθε φάση του συγκεκριμένου σταδίου.

6.3.1.2 Μέθοδοι συλλογής δεδομένων

Η έρευνα σχεδίασης περιλαμβάνει πολλές μεθόδους συλλογής των δεδομένων που χρειάζεται ο σχεδιαστής και πολλές από αυτές προέρχονται από άλλα επιστημονικά πεδία που ασχολούνται κυρίως με τον άνθρωπο και τη συμπεριφορά του (Preece et al., 2007). Ο Saffer (2010) πραγματοποιεί μια εκτενή μελέτη των μεθόδων που αφορούν τη συλλογή δεδομένων, συγκεκριμένα τις διακρίνει σε τρεις κατηγορίες: παρατηρήσεις – observations, συνεντεύξεις – interviews και δραστηριότητες – activities, ωστόσο υπάρχουν και άλλες μέθοδοι συλλογής δεδομένων όπως είναι τα ερωτηματολόγια.

Παρατηρήσεις: Αποτελεί την πιο «εύκολη» μέθοδο της σχεδιαστικής διαδικασίας της έρευνας, συγκεκριμένα ο σχεδιαστής απλά παρατηρεί τι κάνουν τα άτομα που μελετάει. Οι σχεδιαστές εκτός από το να παρατηρούν τους χρήστες έχουν επίσης τη δυνατότητα να αλληλεπιδρούν μαζί τους καθώς και να τους κάνουν ερωτήσεις σχετικά με το πώς και γιατί κάνουν κάποια ενέργεια.

Είναι σημαντικό ο σχεδιαστής να επιλέξει το κατάλληλο μέρος παρατήρησης, να παρατηρήσει τη συμπεριφορά των χρηστών γενικά αλλά και όσον αφορά συγκεκριμένες δραστηριότητες τους και τέλος να παρατηρήσει την αλληλεπίδραση τους με άλλα άτομα. Είναι δυνατόν ο σχεδιαστής καθόλη τη διάρκεια της παρατήρησης να χρησιμοποιήσει υλικό καταγραφής (κάμερα, φωτογραφική μηχανή κτλ.) αλλά πάντα με τη συγκατάθεση των ατόμων που μελετά.

Συνεντεύξεις: Η συνομιλία με τους ανθρώπους μπορεί να αποτελέσει ένα πολύ αποτελεσματικό «εργαλείο» για την εξερεύνηση της συμπεριφοράς τους και της εμπειρίας τους. Ο σχεδιαστής θα πρέπει να δίνει μεγάλη προσοχή στο είδος των ερωτήσεων προς τα άτομα που συμμετέχουν στη διαδικασία, για παράδειγμα οι ερωτήσεις πρέπει να είναι συγκεκριμένες και να αφορούν το είδος κάποιας δραστηριότητας που ανέπτυξαν ή την αλληλεπίδραση τους με το προϊόν ή το σύστημα που τους ενδιαφέρει.

Δραστηριότητες: Μία πρόσφατη μέθοδος της σχεδιαστικής διαδικασίας καλεί τους σχεδιαστές όχι μόνο να παρατηρούν και να πραγματοποιούν συνεντεύξεις αλλά και ενισχύουν την εμπλοκή των ατόμων στη σχεδιαστική διαδικασία. Η συγκεκριμένη προσέγγιση βοηθά τους σχεδιαστές να κατανοήσουν πώς σκέφτονται οι άνθρωποι για ένα αντικείμενο καθώς η εμπλοκή των ατόμων στη σχεδίαση τους κάνει να εκφράζονται διαφορετικά από ότι σε μία συνέντευξη. Υπάρχουν διάφορες μέθοδοι που υποστηρίζουν τη συγκεκριμένη προσέγγιση, μια από αυτές όπως αναφέρει ο Saffer είναι η δημιουργία σύνθεσης (collage) όπου οι σχεδιαστές καλούν τους χρήστες να δημιουργήσουν μια σύνθεση από εικόνες σχετικά με το θέμα που τους ενδιαφέρει, για παράδειγμα για τη δημιουργία έργου κινητής επικοινωνίας (mobile

phone project), ο σχεδιαστής τους καλεί να δημιουργήσουν μια σύνθεση σχετικά με την έννοια της κινητικότητας (mobility).

Στη συνέχεια ο σχεδιαστής μπορεί να ενισχύσει τη συμμετοχή των ατόμων μέσα από τη μοντελοποίηση, παρέχοντας τους δηλαδή διάφορα υλικά, μπορούν οι συμμετέχοντες να δημιουργήσουν διάφορα μοντέλα αλληλεπίδρασης σχετικά με το θέμα προς μελέτη. Στο τέλος ο σχεδιαστής τους καλεί να σχεδιάσουν την εμπειρία τους μέσα από την αλληλεπίδραση τους με κάποιο προϊόν ή εφαρμογή.

Η συγκεκριμένη προσέγγιση αποτελεί μια ιδιαίτερα σημαντική μέθοδος συλλογής δεδομένων με πολύ καλά αποτελέσματα, ωστόσο οι σχεδιαστές πρέπει να δώσουν μεγάλο βάρος στο συγκεκριμένο στάδιο, να συμμετέχουν και αυτοί στη διαδικασία και να ενημερώσουν σωστά τους συμμετέχοντες για την πορεία της έρευνας.

Ερωτηματολόγια: Περιλαμβάνουν ένα σύνολο από ερωτήσεις με σκοπό τη συλλογή πληροφορίας σχετικά με το θέμα που μελετά ο σχεδιαστής. Είναι μια απλή μέθοδος χωρίς κόστος που βοηθάει στην εξαγωγή σημαντικών συμπερασμάτων. Ωστόσο η απόλυτα καθορισμένη δομή των ερωτήσεων περιορίζει τη ελεύθερη έκφραση των συμμετεχόντων με αποτέλεσμα συχνά τα αποτελέσματα να μην είναι αξιόπιστα.

6.3.2 Ανάλυση δεδομένων

Στο συγκεκριμένο στάδιο ο σχεδιαστής προχωρά στην ανάλυση των δεδομένων όπως έχουν προκύψει από την έρευνα που έχει πραγματοποιήσει. Η συγκεκριμένη ανάλυση αφορά την ανάλυση του προφίλ των χρηστών και των εργασιών που εκτελούν, την ανάλυση των λειτουργιών του συστήματος προς σχεδίαση καθώς και ανάπτυξη σχεδιαστικών ιδεών με τελικό αποτέλεσμα τον καθορισμό των σχεδιαστικών αρχών και προδιαγραφών του συστήματος.

6.3.2.1 Προσωπικότητες – Personas

Οι Canossa και Drachen (2009) αναφέρουν πως «Μια μεγάλη πληθώρα σημερινών εφαρμογών έχουν αλλάξει τα δεδομένα στην αλληλεπίδραση, πιο συγκεκριμένα, τοποθετούν τον χρήστη στο κέντρο της εμπειρίας της εφαρμογής, τους δίνεται η δυνατότητα να εκφράσουν τον εαυτό τους.»

Η ανάπτυξη των ανθρωποκεντρικών θεωριών όπως παρουσιάστηκαν στην προηγούμενη ενότητα και οι οποίες προσεγγίζουν τη σχεδίαση με κέντρο τον χρήστη την εμπειρία του και την δραστηριότητα του, συνεπάγεται την ανάπτυξη μοντέλων χρηστών, δηλαδή χαρακτήρων που αντιπροσωπεύουν συμπεριφορές, τοποθετήσεις, στόχους και κίνητρα με σκοπό να βοηθήσουν τους σχεδιαστές να κατανοήσουν τον τελικό χρήστη και να προβλέψουν την αλληλεπίδραση του με το τελικό προϊόν. Τα

μοντέλα αυτά ονομάζονται «προσωπικότητες» - personas και η συγκεκριμένη τεχνική στην ανάλυση των χρηστών έχει αναγνωριστεί ως μέθοδος με πολύ μεγάλη σημασία στη σχεδιαστική διαδικασία.

Ο Cooper (2007) αναφέρει πως η σχεδιαστική διαδικασία ξεκινά με το στάδιο της έρευνας, στην οποία προσδιορίζονται διάφορα μοτίβα συμπεριφοράς χρηστών καθώς και τρόποι χρήσης του τελικού έργου, τα συγκεκριμένα μοτίβα προτείνουν στόχους και κίνητρα τα οποία καθορίζουν τη δημιουργία των personas. Ενώ υποστηρίζει πως οι χαρακτήρες – personas που δημιουργεί ο ερευνητής χαρακτηρίζονται από λεπτομέρεια και έχουν τον κύριο ρόλο στις αφηγήσεις και τα σενάρια που δημιουργεί ο σχεδιαστής, με σκοπό τον καθορισμό της λειτουργίας του προϊόντος.

Όσον αφορά τον τρόπο σχεδίασης των χαρακτήρων, για κάθε έργο είναι απαραίτητος ο ορισμός 3 με 12 χαρακτήρων, δεν χρειάζεται ο ερευνητής να σχεδιάσει για όλους τους χαρακτήρες, ωστόσο ένα εκτεταμένο σύνολο χαρακτήρων βοηθά τον ερευνητή να αποτυπώσει τον μέσο χρήστη. Επίσης δεν είναι απαραίτητο να αντιπροσωπεύουν ένα πραγματικό άτομο, ωστόσο όνομα, φυσική εμφάνιση, μόρφωση και ιδιοσυγκρασία θα πρέπει να περιλαμβάνονται στη διαμόρφωση του χαρακτήρα.

Οι Canossa et al. (2009) δίνουν έμφαση στη λειτουργία των χαρακτήρων – personas παρουσιάζοντας τα κυριότερα πλεονεκτήματά τους, πιο αναλυτικά υποστηρίζουν πως:

- Είναι ευκολότερο για τον σχεδιαστή να σχετιστεί με ένα ανθρώπινο πρόσωπο και όνομα, χαρακτηριστικά των personas, σε σχέση με απλά, τυχαία δεδομένα.
- Ο σχεδιαστής μπορεί να διαμορφώσει τις ανάγκες των χρηστών μέσα από τη μελέτη της ανθρώπινης προσωπικής εμπειρίας.
- Οι personas αποτελούν μια κοινή, κατανοητή και αποτελεσματική γλώσσα επικοινωνίας μεταξύ των σχεδιαστών.
- Οι personas καθορίζουν ακριβώς τις ανάγκες των χρηστών έτσι ώστε να μη μπορεί κανένας να τις αλλάξει ή να τις αναδιαμορφώσει προς όφελος του.
- Οι personas αποφεύγουν τις αυτό-αναφορές, όπου οι σχεδιαστές θα μπορούσαν να προβάλλουν τις δικές τους ανάγκες.
- Βοηθούν τους σχεδιαστές να εστιάζουν συνεχώς την προσοχή τους σε αυτό το σύνολο χρηστών που έχουν διαμορφώσει.

- Οι σχεδιαστικές λύσεις και τα πρωτότυπα μπορούν να αξιολογηθούν σε σχέση με τις ανάγκες και τους στόχους που έχει θέσει ο σχεδιαστής μέσα από τη διαμόρφωση των personas.

Συνοπτικά μπορούμε να πούμε πως ανάπτυξη χαρακτήρων –personas αποτελεί ένα σχεδιαστικό εργαλείο με σκοπό την ενίσχυση της εμπλοκής και της πραγματικότητας στη διαδικασία της σχεδίασης. Στην ουσία βοηθάει τους σχεδιαστές και ερευνητές να επικοινωνήσουν με τους “πιθανούς” χρήστες τόσο κατά τη σχεδίαση, την ανάπτυξη αλλά και την αξιολόγηση του συστήματος.

6.3.2.2 Sketches και Models

Στο στάδιο της ανάλυσης οι σχεδιαστές αναπτύσσουν ιδέες που αφορούν το περιβάλλον αλληλεπίδρασης του συστήματος, που θα αναπτύξουν και οι οποίες θα οδηγήσουν στην καλύτερη σχεδιαστική λύση. Ο Saffer (2010) υποστηρίζει πως το στάδιο της ανάπτυξης ιδεών χρειάζεται ορισμένα «εργαλεία» για τη σωστή λειτουργία της, συγκεκριμένα αναφέρει: «Η σύλληψη και δημιουργία ιδεών δεν πρέπει ποτέ να πραγματοποιείται ψηφιακά, αντίθετα πρέπει να γίνεται με χαρτί, μολύβι και στυλό, ή σε άλλες περιπτώσεις σε πίνακες σημειώσεων»

Η παραπάνω λειτουργία όπως την αναφέρει ο Saffer πραγματοποιείται στην ουσία μέσω της μεθόδου των sketches και models τα οποία συχνά χαρακτηρίζονται ως χαμηλής πιστότητα πρωτότυπα – low-fi prototypes.

Τα σχεδιαστικά σκίτσα αποτελούν μια γρήγορη τεχνική σχεδίασης της οποίας πρόθεση είναι να απεικονίσει τα βασικά χαρακτηριστικά ενός προβλήματος το οποίο πρέπει να οπτικοποιηθεί, να επικοινωνήσει κατά κάποιον τρόπο ένα πρόβλημα ή τη λύση του προβλήματος.

Ο Buxton (2005) αναφέρει πως το σχεδιαστικό σκίτσο αποτελεί μια πολύ σημαντική παράμετρο της διαδικασίας ιδιαίτερα στα πρώτα στάδια, ωστόσο λόγω της προσωρινής του φύσης, το γεγονός ότι μπορεί να μεταβάλλεται συνεχώς δεν είναι επαρκής μέθοδος και ιδιαίτερα στους τομείς της σχεδίασης της διεπαφής αλληλεπίδρασης δεν έχει τόσο μεγάλη ισχύ όσο έχει στους τομείς του βιομηχανικού σχεδίου και της αρχιτεκτονικής.

Ωστόσο οι Craft et al. (2006) αναδεικνύουν τη σημασία των σχεδιαστικών σκίτσων – sketching, σαν σχεδιαστικό εργαλείο υποστηρίζοντας πως το σκίτσο βελτιώνει την επικοινωνία επιτρέποντας στα μέλη της ομάδας να ανταλλάσουν ιδέες προφορικά και

οπτικά, να ξεκαθαρίσουν παρανοήσεις και να απλοποιήσουν πολύπλοκα προβλήματα. Βελτιώνει τη δημιουργία δίνοντας τη δυνατότητα στους ανθρώπους να σκεφτούν για τα διάφορα σχεδιαστικά προβλήματα με νέους τρόπους καθώς και στην απλοποίηση και κατανόηση των σχεδιαστικών προδιαγραφών. Τέλος υποστηρίζει τη συνεργασία βοηθώντας τα μέλη μιας ομάδας να μοιραστούν πολύπλοκες ιδέες σε ένα κοινό πλαίσιο διευκολύνοντας επίσης τη δημιουργία νέων ιδεών σε ομαδικό πλαίσιο.

Ενώ οι Rozzi et al. (2006) υποστηρίζουν πως ένα σχεδιαστικό σκίτσο πρέπει να είναι απλό, με απλές περιγραφές των σχέσεων μεταξύ των λειτουργικών περιοχών.

6.3.2.3 Εικονογραφήσεις - Storyboards

Στο πεδίο έρευνας της αλληλεπίδρασης ανθρώπου – υπολογιστή οι εικονογραφήσεις – storyboards χρησιμοποιούνται στις σχεδιαστικές διαδικασίες με σκοπό να περιγράψουν με ποιο τρόπο αλληλεπιδρά ο χρήστης με ένα σύστημα, συγκεκριμένα μέσα από μια σειρά γραφικών απεικονίσεων, συνήθως σκίτσων και βοηθούν στην κατανόηση της ροής της ιστορίας αλλά και στη μεταβίβαση ιδεών στους άλλους.

Οι Wahid et al. (2009) υποστηρίζουν πως η χρήση των περιγραφικών αφηγήσεων – storyboards δίνουν τη δυνατότητα στους σχεδιαστές να παρουσιάσουν μια εικονική αφήγηση της χρήσης με το τελικό προϊόν. Στην πραγματικότητα είναι εικονικές ιστορίες χαρακτήρων που εμπλέκονται σε μια σειρά δράσεων για ένα συγκεκριμένο σκοπό.

6.3.2.4 Καθορισμός σχεδιαστικών αρχών και απαιτήσεων

Ο Saffer (2010), περιγράφει την έννοια των βασικών αρχών σχεδίασης (Design principles) υποστηρίζοντας πως «Οι σχεδιαστικές αρχές είναι ένα σύνολο προτάσεων οι οποίες σχεδιάζονται με σκοπό να οδηγήσουν τις σχεδιαστικές αποφάσεις στο υπόλοιπο της σχεδιαστικής διαδικασίας» (Saffer, 2010)

Συνεχίζει αναφέροντας πως μπορούν να θεωρηθούν ως σχεδιαστικές απαιτήσεις (design requirements) για τη σχεδίαση του έργου, απλά δεν αποτελούν περιγραφή της λύσης ενός συγκεκριμένου προβλήματος αλλά περισσότερο είναι γενικές αρχές που εφαρμόζονται σε όλο το σχεδιαστικό έργο. Ενώ υποστηρίζει πως οι σχεδιαστικές αρχές είναι το αποτέλεσμα του συνδυασμού τριών πραγμάτων:

- Της γνώσης των χρηστών, του γενικού πλαισίου χρήσης και της σχεδιαστικής στρατηγικής που ακολουθεί ο σχεδιαστής.
- Των καλύτερων ιδεών όπως έχουν αναδυθεί μέσα από την ανάλυση των δεδομένων.

- Ότι θεωρεί ο σχεδιαστής πως είναι απαραίτητο για ένα πετυχημένο έργο, βασιζόμενος στην εμπειρία και τις γνώσεις του.

Οι σχεδιαστικές προδιαγραφές (design requirements) είναι αυτές που καθορίζουν τη σχεδίαση έργου και αφορούν τη λειτουργία του συστήματος ή του προϊόντος προς σχεδίαση, το περιεχόμενο του καθώς και τη διεπαφή αλληλεπίδρασης. Ωστόσο είναι πολύ σημαντικό οι σχεδιαστικές προδιαγραφές να καθορίζουν και το γενικό πλαίσιο χρήσης του συστήματος.

Σύμφωνα με τους Preece et al (2007), οι σχεδιαστικές απαιτήσεις προέρχονται από την κατανόηση των αναγκών των χρηστών και διακρίνουν τους τύπους των προδιαγραφών σε;

- Λειτουργικές προδιαγραφές
- Προδιαγραφές δεδομένων
- Προδιαγραφές γενικού πλαισίου χρήσης, οι οποίες μπορεί να φορούν το φυσικό πλαίσιο χρήσης, το κοινωνικό και το οργανωτικό
- Προδιαγραφές χρηστών
- Προδιαγραφές ευχρηστίας

Η ανάπτυξη και ο καθορισμός των απαιτήσεων και προδιαγραφών του συστήματος αποτελεί γενικά ένα στάδιο το οποίο απαιτεί μεγάλη προσοχή από τον σχεδιαστή καθώς οδηγεί στην ανάπτυξη του συστήματος, ενώ πολύ σημαντικό ρόλο στον καθορισμό των γενικών αρχών και των απαιτήσεων διαδραματίζει η έρευνα που πραγματοποιεί ο σχεδιαστής.

6.3.2.5 Δημιουργία Σεναρίων χρήσης

Οι Wright et al. (2005) υποστηρίζουν πως Πρόκειται για μια μέθοδο του πεδίου αλληλεπίδραση ανθρώπου – υπολογιστή, η οποία υιοθετεί την προσέγγιση της αφήγησης, κατά αυτή την έννοια προσπαθεί να περιγράψει τους χρήστες και τη δραστηριότητα τους σαν μια ιστορία μέσα από την οποία οι σχεδιαστές μπορούν να οραματιστούν πιθανές σχεδιαστικές καινοτομίες.

Ο Nielsen (2002) ωστόσο υποστηρίζει πως καθώς τα σενάρια που βασίζονται στην παραπάνω μέθοδο είναι αφηγηματικά, τείνουν να δίνουν περισσότερη έμφαση στην πλοκή και όχι στους χαρακτήρες, έτσι για παράδειγμα παρόλο που ένα σενάριο παρέχει μια καλή περιγραφή για το τι συμβαίνει, και το τι ακριβώς κάνει ο χρήστης,

δεν περιγράφει στην ουσία τα κίνητρα του χρήστη, τις αξίες και τη συμπεριφορά του και θεωρεί πως το συγκεκριμένο γεγονός περιορίζει την αξία της μεθόδου. Θεωρεί πως αν ο σχεδιαστής δεν μπορεί να εμπλακεί με τον χαρακτήρα των χρηστών και δεν μπορεί να κατανοήσει την προσωπικότητα και τα κίνητρα τους πως ακριβώς θα μπορέσει να εξερευνήσει τον τρόπο με τον οποίο το συγκεκριμένο άτομο θα ανταποκριθεί σε νέες καταστάσεις και νέες τεχνολογίες.

Ο Baungard (2007) πραγματοποιεί μια εκτενή ανάλυση σε σχέση με την αξία που έχει η δημιουργία σεναρίου ως μέθοδος κατά τη σχεδιαστική διαδικασία, συγκεκριμένα υποστηρίζει «Τα σενάρια είναι ευέλικτα, με την έννοια ότι ενώνουν διάσπαρτες ιδέες, σκέψεις και συναισθήματα σε ολιστικές 'εικόνες' παρέχοντας έτσι το πλαίσιο και τη σημασία πιθανών μελλοντικών καταστάσεων», ενώ υποστηρίζει πως σήμερα αποτελεί μια αγαπημένη μέθοδο σχεδιαστών και ερευνητών.

Τα σενάρια στην ουσία αποτελούν μικρού μεγέθους αφηγήσεις και περιγράφουν τις πράξεις, τις δραστηριότητες και τις εμπειρίες ενός συγκεκριμένου αριθμού ατόμων, ενώ το αντικείμενο τους μπορεί να ποικίλει ανάλογα με το πρόβλημα που έχει καθοριστεί από την ομάδα των ερευνητών.

6.3.3 Ανάπτυξη Πρωτοτύπου – Prototyping

Ο Moggridge περιγράφει την έννοια του πρωτοτύπου ως την «απεικόνιση ενός σχεδίου προτού την εμφάνιση και ανάπτυξη της τελικής λύσης» (Moggridge, 2007).

Ενώ οι Coyette et al. (2007) αναφέρουν «Πρωτότυπο είναι μια εικονογράφηση ενός εικονικού σχεδίου το οποίο γίνεται πραγματικότητα μόνο μέσα από την εμπλοκή του με τους χρήστες.»

Όταν η σχεδιαστική διαδικασία βρίσκεται στα τελευταία στάδια ολοκλήρωσης της, είναι απαραίτητη η δημιουργία πρωτοτύπου το οποίο να απεικονίζει το πώς φαίνεται εξωτερικά η σχεδιαστική λύση, το πώς θα «αισθάνεται», θα συμπεριφέρεται και θα λειτουργεί. Σύμφωνα με τον Moggridge τα πρωτότυπα δημιουργούνται για να απεικονίσουν τόσο τη σχεδιαστική διαδικασία όσο και τις σχεδιαστικές αποφάσεις, ενώ κυμαίνονται από απλά σκίτσα στο χαρτί μέχρι λεπτομερή μοντέλα που προσεγγίζουν σε μεγάλο βαθμό την τελική σχεδιαστική λύση.

Οι Coyette et al. (2007), πραγματοποιούν μια εκτενή ανάλυση σε σχέση με την αξία των πρωτοτύπων ως μέθοδο κατά τη σχεδιαστική διαδικασία. Συγκεκριμένα

αναλύουν τον βαθμό πιστότητας (ακρίβειας) του πρωτοτύπου, η οποία περιγράφει τον βαθμό ομοιότητας του πρωτοτύπου με το τελικό σύστημα. Πιο αναλυτικά:

Υψηλή πιστότητα (high fidelity): Στην προκειμένη περίπτωση η απεικόνιση του πρωτοτύπου είναι πολύ κοντά στην απεικόνιση του τελικού συστήματος ή ακόμα έχουν τον ίδιο τύπο απεικόνισης. Το πρωτότυπο προσεγγίζει σε μεγάλο βαθμό το πραγματικό προϊόν ή σύστημα και μπορεί να εκτελεστεί και να ελεγχθεί από τους σχεδιαστές σαν να είναι το πραγματικό.

Χαμηλή πιστότητα (low fidelity): Το πρωτότυπο ελάχιστα πλησιάζει την απεικόνιση του τελικού συστήματος χωρίς να παρουσιάζεται καμία λεπτομέρεια. Τα συγκεκριμένα πρωτότυπα υποστηρίζονται από την τεχνική του σκίτσου σε χαρτί.

Μεσαία πιστότητα (Medium fidelity): Ανάμεσα στην υψηλή και χαμηλή πιστότητα βρίσκουμε τη μεσαία πιστότητα, σε αυτή την περίπτωση το πρωτότυπο εμπεριέχει μόνο ένα είδος απεικόνισης ενώ χρησιμοποιείται συνήθως η μέθοδος των σχεδιαστικών μοντέλων (mock-up) για την απεικόνιση όπου δίνεται περισσότερη σημασία στο περιεχόμενο και όχι στην εμφάνιση.

Η δημιουργία πρωτοτύπων έχει καθοριστικό ρόλο στη διαδικασία της σχεδίασης καθώς βοηθά τον σχεδιαστή να κατανοήσει πλήρως το σχεδιαστικό του έργο, πιο αναλυτικά η δημιουργία πρωτοτύπων συμβάλει στην :

- Κατανόηση της υπάρχουσας εμπειρίας και γενικού πλαισίου χρήσης: Στην προκειμένη περίπτωση, το πρωτότυπο εφαρμόζεται για να καταδείξει το πλαίσιο χρήσης και να προσδιορίσει σχεδιαστικά ζητήματα, αυτό πραγματοποιείται με την άμεση εμπειρία με το σύστημα. Κατά συνέπεια σκοπός του εμπειρικού πρωτοτύπου είναι η δημιουργία μεγάλης πιστότητας προσομοίωσης ενός ήδη υπάρχοντος προϊόντος ή συστήματος.
- Εξερεύνηση και αξιολόγηση σχεδιαστικών ιδεών: Η συγκεκριμένη κατηγορία είναι χρήσιμη κατά τη διάρκεια της σχεδιαστικής διαδικασίας όπου πολλές εναλλακτικές λύσεις αναπτύσσονται. Η συγκεκριμένη μέθοδος σκοπό έχει στην ουσία τη διευκόλυνση εύρεσης εναλλακτικών σχεδιαστικών λύσεων από τους σχεδιαστές.
- Επικοινωνία Ιδεών: Η συγκεκριμένη κατηγορία σχετίζεται περισσότερο με την επικοινωνία των διαφόρων αποτελεσμάτων.

Ενώ οι Preece et al. (2007) αναδεικνύουν την αξία των πρωτοτύπων υποστηρίζοντας πως:

- Η πρωτοτυπιοποίηση συμβάλλει στην σωστή αξιολόγηση και ανάδραση από το σύστημα, γεγονός που έχει μεγάλη σημασία στη διαδραστική σχεδίαση
- Οι συμμετέχοντες στη διαδικασία μπορούν να αλληλεπιδράσουν πιο εύκολα με το πρωτότυπο σε σχέση με ένα απλό σκίτσο στο χαρτί
- Τα μέλη της ομάδας μέσα από τη δημιουργία του πρωτοτύπου μπορούν να επικοινωνήσουν μεταξύ τους περισσότερο αποτελεσματικά
- Ο σχεδιαστής μπορεί να ελέγξει και να αξιολογήσει τις ιδέες του
- Ενθαρρύνει τον προβληματισμό, πολύ σημαντική διάσταση της διαδραστικής σχεδίασης
- Τα πρωτότυπα δίνουν απαντήσεις σε ερωτήματα και υποστηρίζουν τους σχεδιαστές στην επιλογή εναλλακτικών λύσεων

Experience prototyping: Ο Moggridge (2007) αναλύει επίσης την έννοια του πρωτοτύπου με βάση την εμπειρία, πιο αναλυτικά ο συγγραφέας με τη συγκεκριμένη έννοια δίνει έμφαση στην εμπειρική διάσταση των απεικονίσεων που χρειάζονται για την πετυχημένη αναβίωση μιας εμπειρίας με ένα σύστημα, προϊόν ή υπηρεσία. Κατά συνέπεια «εμπειρικό πρωτότυπο» είναι οποιαδήποτε απεικόνιση με σκοπό την κατανόηση, την εξερεύνηση ή την επικοινωνία.

Σημαντική είναι επίσης η σχέση των πρωτοτύπων με την τεχνολογία, χαρακτηριστικά ο Moggridge αναφέρει πως οι τεχνικές δημιουργίας πρωτοτύπων είναι πιθανότερο να μεταβάλλονται κατά τη διάρκεια του χρόνου σε σχέση τις γενικές μεθόδους έρευνας και αυτό γιατί εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από την τεχνολογία και τα προγράμματα πρωτοτυπιοποίησης που ενσωματώνουν.

6.3.4 Αξιολόγηση - Evaluation

Η αξιολόγηση του σχεδιαστικού έργου αποτελεί το τελευταίο στάδιο στη σχεδιαστική διαδικασία, είναι σημαντικό ωστόσο η αξιολόγηση να πραγματοποιείται σε όλη τη διάρκεια της ανάπτυξης του σχεδιαστικού έργου.

Οι Preece et al (2007) διακρίνουν δύο τύπους για την αξιολόγηση:

- **Διαμορφωτική αξιολόγηση – formative evaluation:** η οποία πραγματοποιείται στα διάφορα στάδια της σχεδιαστικής διαδικασίας ώστε να ελέγχει εάν το σχεδιαστικό έργο ανταποκρίνεται στις ανάγκες των χρηστών.
- **Συνοπτική αξιολόγηση – summative evaluation:** η οποία εξακριβώνει την ποιότητα του ολοκληρωμένου έργου.

Η αξιολόγηση είναι μια επαναληπτική και συνεχής μέθοδος με την έννοια ότι εξετάζει αρχικές ιδέες στα πρώτα στάδια της ανάπτυξης του συστήματος, μικρής πιστότητας πρωτότυπα και τέλος υψηλής πιστότητας πρωτότυπα με μεγάλη λεπτομέρεια.

Έλεγχος Ευχρηστίας (Usability testing): Αποτελεί μια τεχνική αξιολόγησης του σχεδιαστικού έργου και επικεντρώνεται στην μέτρηση της ικανότητας του σχεδιαστικού έργου να ανταποκριθεί στον σκοπό του. Σκοπός της μεθόδου είναι η παρατήρηση των συμμετεχόντων χρηστών που βοηθά στην ανακάλυψη λαθών αλλά και στην βελτίωση συγκεκριμένων τμημάτων.

Ο έλεγχος ευχρηστίας γενικά εμπεριέχει την μέτρηση τεσσάρων συγκεκριμένων περιοχών, της αποτελεσματικότητας, της ακρίβειας, της ανάκλησης και της ανταπόκρισης συναισθήματος.

Γνωσιακό Περιδιάβαση (Cognitive Walkthrough): Η αξιολόγηση αφορά τη συσχέτιση των στόχων του χρήστη με την ανάδραση του συστήματος στα πλαίσια συγκεκριμένων σεναρίων χρήσης. Συγκεκριμένα δίνεται στους ειδικούς της αξιολόγησης το πρωτότυπο και ένα σενάριο χρήσης, οι ειδικοί μέσα από το σενάριο περιδιαβαίνουν το σύστημα και ανακαλύπτουν τυχόν σχεδιαστικά προβλήματα.

Ευρετική αξιολόγηση (Heuristic Evaluation): Μέθοδος αξιολόγησης ευχρηστίας συστήματος κατά την οποία οι αξιολογητές επιθεωρούν το σύστημα και ελέγχουν κατά πόσον ικανοποιεί γνωστούς εμπειρικούς (ευρετικούς) κανόνες ευχρηστίας. Η συγκεκριμένη μέθοδος εστιάζεται στη γενική σχεδίαση των οθονών του συστήματος και στη ροή ενεργειών που απαιτούνται για να γίνει μια συγκεκριμένη διαδικασία.