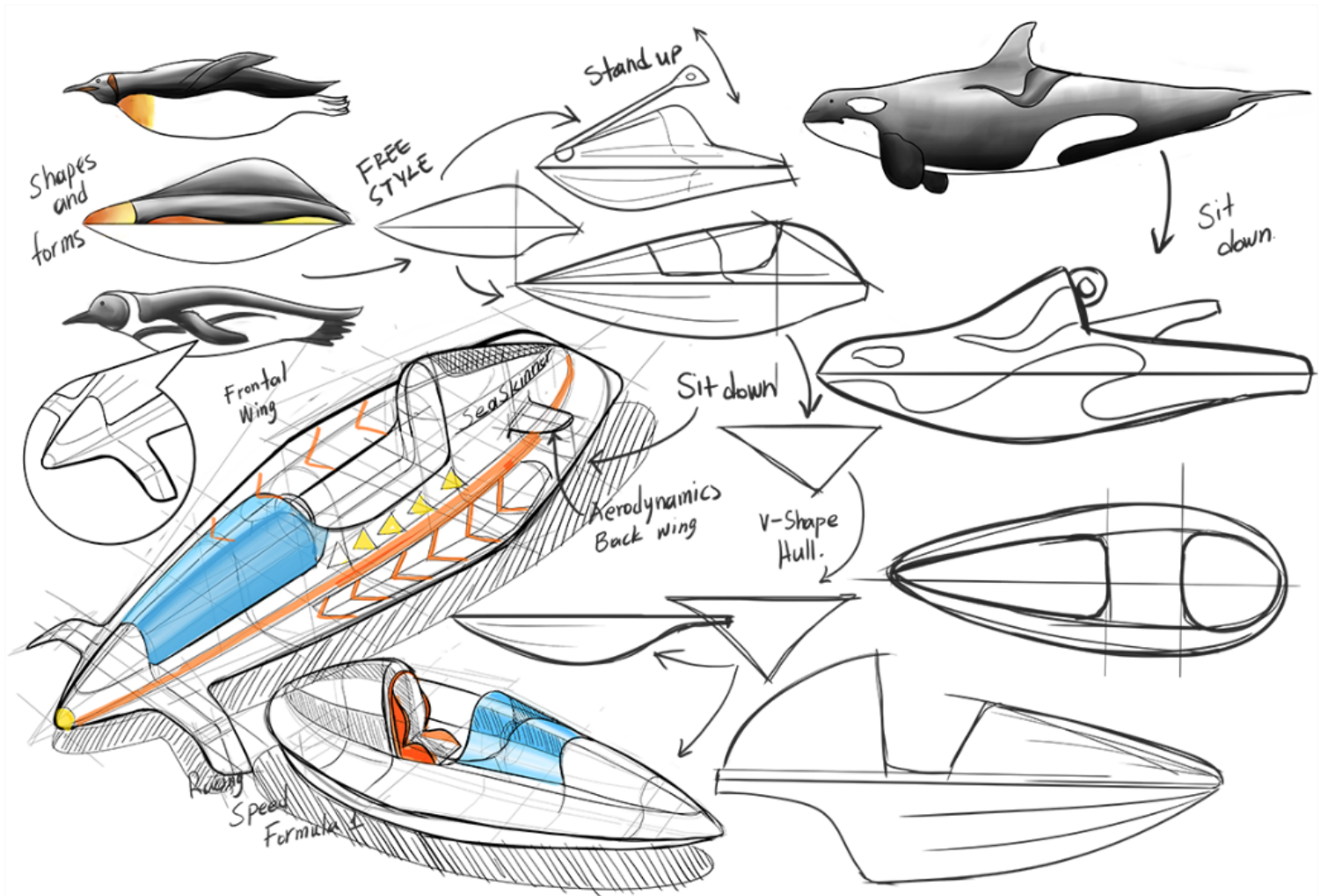


Archetype



Ο σχεδιασμός προϊόντων ως αποτέλεσμα χρήσης μεθοδολογιών και ψηφιακών εργαλείων

Θωμάς Λιόκος, Δρ Αθανάσιος Μανάβης, Δρ Νικόλαος Ευκολίδης, Δρ Παναγιώτης Κυράτσης - 11/12/2024

Στην ερώτηση “τι είναι design”, η απάντηση συνήθως αποκαλύπτει τη βασική ιδιότητα του ερωτώμενου. Design είναι η αισθητική, η λειτουργικότητα, η εργονομία, η κατασκευή και, τέλος, η ουσιαστική θέση του προϊόντος στο σύνολο της αγοράς. Η αξία ενός καλοσχεδιασμένου προϊόντος είναι ίση με την αξία ενός ευχαριστημένου χρήστη. Ο Δρ Παναγιώτης Κυράτσης, Καθηγητής, Πρόεδρος του Τμήματος Μηχανικών Σχεδίασης Προϊόντων και Συστημάτων του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας, ο Δρ Νικόλαος Ευκολίδης, Επίκουρος Καθηγητής στο ίδιο τμήμα, ο Δρ Αθανάσιος Μανάβης, Βιομηχανικός Σχεδιαστής και ο Θωμάς Λιόκος, Βιομηχανικός Σχεδιαστής, συνομιλούν και καταθέτουν απόψεις προσπαθώντας να απαντήσουν στο ερώτημα “τι είναι design;”.

Για την κοινή γνώμη, η λέξη Design αφορά μια διαδικασία, κατά την οποία ο σχεδιαστής επιχειρεί να απεικονίσει μια ιδέα του. Έως έναν βαθμό η θεώρηση αυτή είναι σωστή, αλλά δε λαμβάνει υπόψιν το πώς προκύπτει η ιδέα. Οι περισσότεροι άνθρωποι θεωρούν, πως οι σχεδιαστές έχουν «ταλέντο» στη γέννηση ιδεών. Φυσικά, το ταλέντο είναι ένα χάρισμα, αλλά στην πραγματικότητα υπάρχουν εργαλεία που βοηθούν τον σχεδιαστή στο να συλλάβει όχι μία, αλλά πολλές ιδέες, από τις οποίες μετά θα επιλέξει τη βέλτιστη, αυτή που λύνει το πρόβλημα που τον απασχολεί.

Η λέξη πρόβλημα στο design δεν έχει απαραίτητα αρνητική χροιά, κυρίως παραπέμπει σε ένα σχεδιαστικό πρόβλημα, ή καλύτερα ένα *σχεδιαστικό ζητούμενο*. Ο σχεδιαστής προσπαθεί να δώσει λύση σε θέματα που απασχολούν τους ανθρώπους, κάνοντας τη ζωή τους ευκολότερη και προσφέροντάς τους μοναδικές εμπειρίες από τη χρήση των προϊόντων που καταναλώνουν. Η ιδέα, συνεπώς, δεν είναι μια αφηρημένη έννοια αλλά λύση σε ένα πρόβλημα. Γίνεται σαφές λοιπόν, πως ο σχεδιασμός των ιδεών αποσκοπεί σε άρτια επεξεργασμένες και τεκμηριωμένες λύσεις σε προβλήματα που απασχολούν τους ανθρώπους.

Από αυτή την παραδοχή προκύπτει η ανάγκη μιας σωστής καταγραφής του σχεδιαστικού προβλήματος, αφενός για να γίνει σωστή κατανόησή του και αφετέρου για να συλλεχθούν οι απαραίτητες πληροφορίες, προκειμένου να χρησιμοποιηθούν ως σχεδιαστικές παράμετροι, οι οποίες τροφοδοτούν τον σχεδιαστή για να επιλέξει την καλύτερη λύση. Μια σειρά από εργαλεία που βοηθούν σε αυτό τον σκοπό, θα εξεταστούν στη συνέχεια και θα εξηγηθεί η χρήση τους μέσω ενός **case study** σχεδιασμού ενός Jet ski.

Στον σχεδιασμό το πρώτο δύσκολο στάδιο είναι το ξεκίνημα, γιατί, ενώ υπάρχει ένα πρόβλημα που πρέπει να λυθεί από τον σχεδιαστή, η αρχή δεν είναι πάντα προφανής υπό το πρίσμα ενός γενικού πλαισίου. Συνεπώς, είναι σημαντικό να καταγραφούν οι σκέψεις και ταυτόχρονα να διευρυνθούν. Το εργαλείο που εξυπηρετεί αυτό τον σκοπό είναι ο Νοητικός χάρτης (mind-map) (Εικόνα 1), και είναι αυτό ακριβώς που δηλώνει. Μια χαρτογράφηση των σκέψεων μέσω της διαγραμματικής απεικόνισής τους σε κάποιο μέσο, όπως χαρτί, πίνακα, ή οθόνη υπολογιστή, με τη βοήθεια κάποιου προγράμματος. Για τον λόγο αυτόν, το θεματικό κέντρο αποτελεί το σχεδιαστικό πρόβλημα (ζητούμενο), το οποίο περιγράφεται με έναν ευρύ τρόπο που δεν περιορίζει τη σκέψη. Γύρω από αυτό τοποθετούνται οι θεματικές περιοχές σχετικές με το θέμα και στη συνέχεια κάθε μία διακλαδίζεται σε πολλές λέξεις κλειδιά που μπορεί να είναι σχετικές με αυτή, αλλά και άλλες που συνειρμικά προκύπτουν από την έρευνα ή την εμπειρία. Είναι σημαντικό, σε κάθε περίπτωση, να μην τοποθετούνται αποκλειστικά και μόνον λέξεις συναφείς με το θέμα, αλλά να γίνεται μια διεύρυνση που θα μπορέσει να ανοίξει όσο το δυνατόν περισσότερο τη σκέψη και να δώσει ερεθίσματα. Στο τέλος, επιλέγονται λέξεις κλειδιά που ο σχεδιαστής θεωρεί σημαντικές και χρησιμοποιούνται στο επόμενο εργαλείο, το οποίο είναι ο Πίνακας Διαθέσεων (Mood-board) και είναι μια οπτικοποίηση του Εννοιολογικού χάρτη μέσα από μια σειρά εικόνων ή σχημάτων. Δεν είναι υποχρεωτική η χρήση φωτογραφιών, αν και αυτές βοηθάνε πολύ στις χρωματικές παλέτες, αλλά μπορεί να γίνει και χρήση διανυσματικών εικόνων, σχεδιασμένων από τον ίδιο τον σχεδιαστή, σε μια προσπάθειά του να αποτυπώσει τις λέξεις με εικόνες ώστε να αρχίσει να αποκτά μια οπτική της έρευνας.



Εικόνα 1: Εννοιολογικός χάρτης (mind-map)

Η αρχή του σχεδιασμού γίνεται με τα Διαδικαστικά Σκίτσα (Εικόνα 2) ή εναλλακτικά ένα Σχεδιαστικό Πρωτόκολλο, το οποίο θα περιέχει τις λέξεις-κλειδιά του Εννοιολογικού χάρτη, αλλά και άλλα δεδομένα που προέκυψαν από την έρευνα, όπως υλικά, χρώματα, υφές, κατεργασίες, δεδομένα από την έρευνα αγοράς, περιορισμούς κατασκευής, περιβαλλοντικούς περιορισμούς, κ.λπ. Γενικά, τα διαδικαστικά σκίτσα και το σχεδιαστικό πρωτόκολλο δεν είναι σκίτσα με τη συνηθισμένη έννοια του όρου, αλλά μια συλλογή πληροφοριών που προετοιμάζει τον σχεδιαστή για τον ιδεασμό, και κάθε φορά γίνεται με τον τρόπο που εξυπηρετεί το τρέχον σχεδιαστικό έργο και λειτουργεί ως σημείο αναφοράς, προκειμένου να ελέγχεται η πορεία του σχεδιασμού καθ' όλη τη διάρκειά της. Η δημιουργία τους δεν είναι γραμμική και πολλές φορές μπορεί να γίνει ταυτόχρονα με τον εννοιολογικό χάρτη, σε μια επαναληπτική, μεταξύ τους, διαδικασία αλληλοσυμπλήρωσης, ενώ είναι σαφές πως συμμετέχουν ενεργά σε όλη την πορεία του έργου, εμπλουτιζόμενα με νέα δεδομένα κι επιβεβαιώνοντας τα ήδη υπάρχοντα. Κάποιος θα μπορούσε να πει ότι η διαδικασία που περιγράφεται παραπάνω δεν είναι μέρος της διαδικασίας του σχεδιασμού. Ωστόσο, ο σχεδιασμός είναι μια πολυσύνθετη διαδικασία, που περιλαμβάνει τη συλλογή, επεξεργασία, αξιολόγηση και οπτικοποίηση πληροφοριών αναφορικά με το σχεδιαστικό πρόβλημα, που θα αποτελέσουν την έμπνευση του σχεδιαστή κατά το στάδιο του Ιδεασμού.

- **Τύπος Jet ski: Freestyle**, χαρακτηριστικό του οποίου είναι το βχετικά μικρό μέγεθος, είναι ευέλικτο, αναπαύσει ταχύτητα και είναι για έναν αναβάτη. Υπάρχουν δύο είδη freestylers, αυτά στα οποία ο αναβάτης είναι όρθιος κι εκείνα στα οποία ο αναβάτης είναι καθιστός. Η πρώτη κατηγορία ενδείκνυται για ακροβατικούς ελιγμούς ενώ η δεύτερη για ταχύτητα κι επιτόκιωμα.
- **Σχεδιαστική κατεύθυνση:** Να μελετηθούν φόρμες θαλάσσιων πουλιών, θηλαστικών και ψαριών με σκοπό να κατανοηθεί μια βιώσιμη φόρμα που να προσφέρει βιώσιμη αεροδυναμική κι ευελιξία. Πέραν της φόρμης μπορούν να εξερευνηθούν και βιολογικές ευκαιρίες που αφορούν στην αλληλεπίδραση και στην εργονομία.
- **Ταχύτητα:** Στην περίπτωση της κατηγορίας στην οποία ο αναβάτης θα είναι καθιστός, να διερευνηθεί η δυνατότητα άνελης έμπνευσης από την F1 και από τα speedboats, προκειμένου να γίνει ιδιαιτέρως για ένα jet ski αγωνιστικών προδιαγραφών κι επιδόσεων.
- **Κινητήρας:** Μια καλή λύση θα ήταν να χρησιμοποιηθεί ηλεκτροκινητήρας, αφενός για περιβαλλοντικά θέματα κι αφετέρου για θόρυβο. Οι ηλεκτροκινητήρες είναι θορυβώδεις.

• **Marketing:** Skimmer = ένα πουλί που πετάει με ταχύτητα πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας κι έχει το ράμφος του στο νερό.

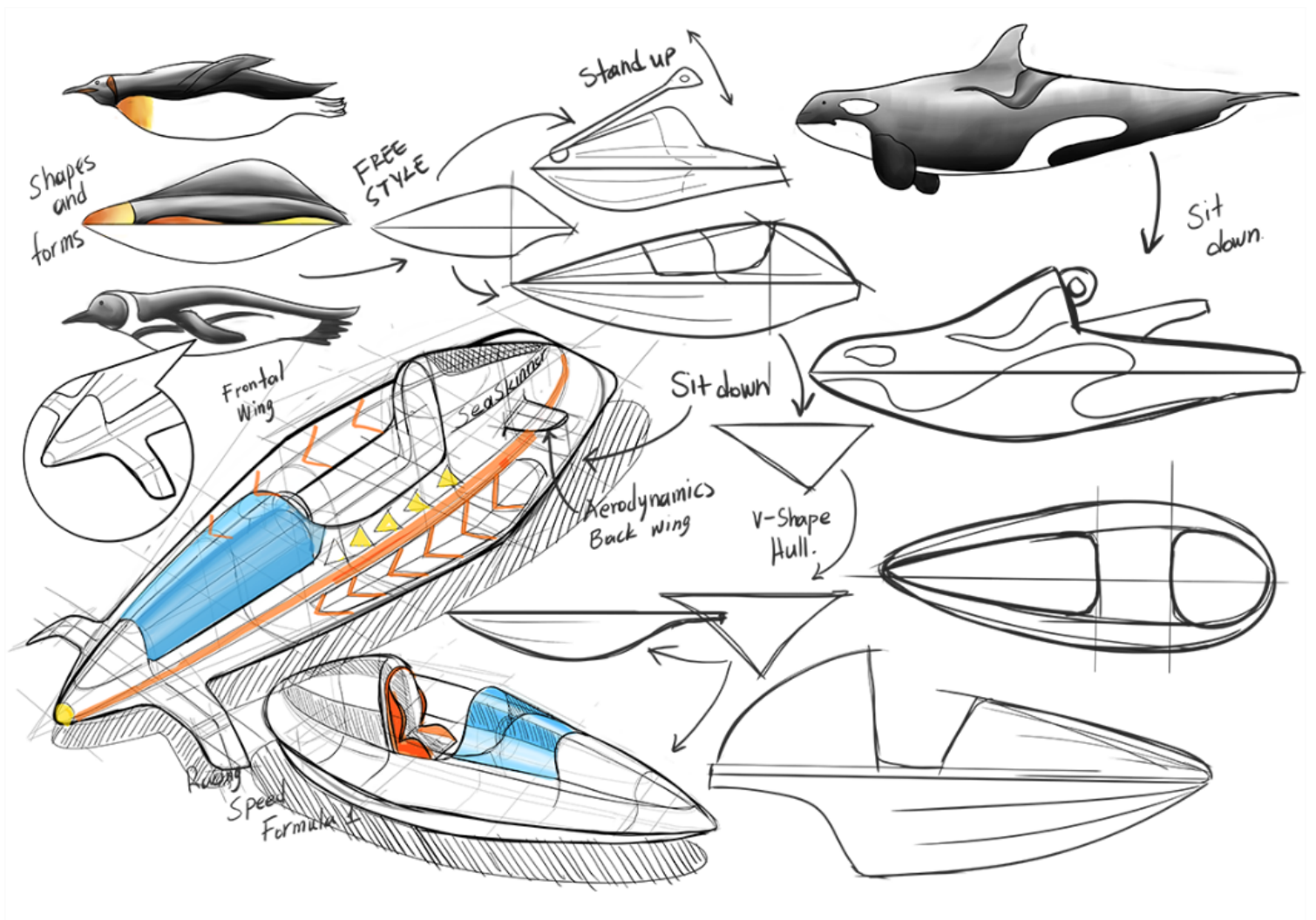
Skim = Ψαγγίω, Θάλασσα = αφρός.

Sea Skimmer: Ψαγγίζοντας την θάλασσα, είναι jet ski το οποίο θα κινείται με ταχύτητα και θα έχει μικρή επαφή με την επιφάνεια της θάλασσας.



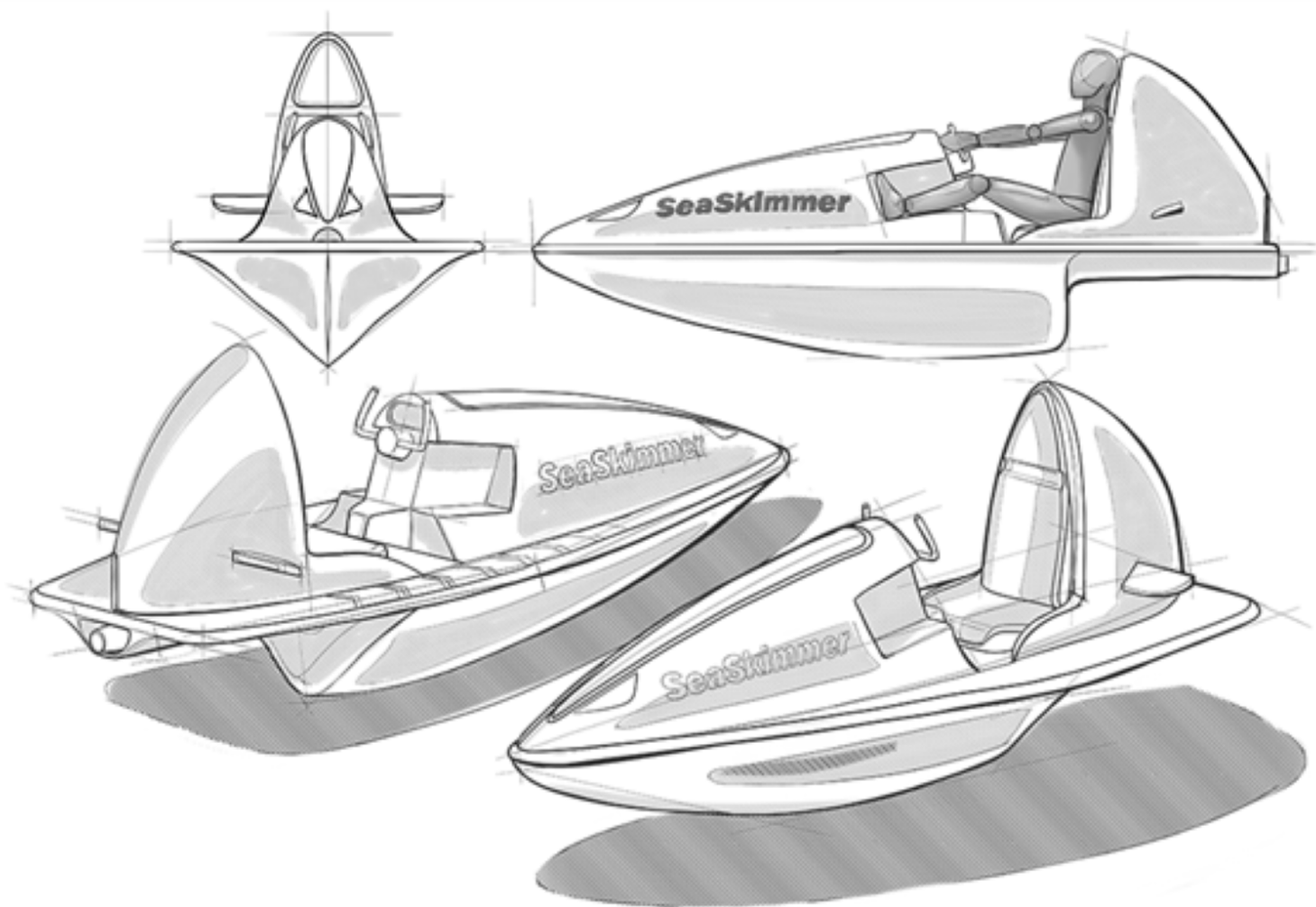
Εικόνα 2: Διαδικαστικά σκίτσα

Ο Ιδεασμός (Εικόνα 3) είναι το πρώτο στάδιο κατά το οποίο ο σχεδιαστής ασχολείται εντατικά με το σκίτσο. Σε αυτό το στάδιο και με τα δεδομένα που συλλέχθηκαν από την έρευνα που έχει προηγηθεί, σχεδιάζονται όσο το δυνατόν περισσότερες πιθανές λύσεις. Δεν είναι απαραίτητο να είναι κάτι πολύ αναλυτικό, αφού ο σκοπός εδώ είναι να ξεκινήσει η απεικόνιση, η οποία από ένα σημείο και μετά αυτοτροφοδοτείται.



Εικόνα 3: Ιδεασμός

Ο σχεδιασμός πολλών ιδεών επιτρέπει στον σχεδιαστή να επιλέξει εκείνη που πληροί τα κριτήρια τα οποία ο ίδιος έθεσε στα Σχεδιαστικά σκίτσα ή στο Σχεδιαστικό Πρωτόκολλο, και να κάνει συνδυασμό 2 -ή και παραπάνω- λύσεων, ώστε να προκύψει η Τελική Λύση (Εικόνα 4). Η τελική λύση σχεδιάζεται από την αρχή, με τον σχεδιαστή να απεικονίζει με λεπτομέρειες στοιχεία όπως η μορφή, η λειτουργία και η διάδραση που θα έχει το προϊόν με τον χρήστη. Όλα τα παραπάνω σχεδιάζονται και παρουσιάζονται με σαφήνεια, ώστε να μπορεί το έργο να επικοινωνηθεί σωστά σε όλα τα υπόλοιπα εμπλεκόμενα μέρη.



Εικόνα 4: Τελική λύση

Στο τελευταίο στάδιο, η βέλτιστη λύση σχεδιάζεται με χρώμα προκειμένου το προϊόν να απεικονιστεί όσο το δυνατόν πιο κοντά στην πραγματικότητα (Εικόνα 5). Εδώ χρησιμοποιούνται διάφορα εργαλεία, όπως μαρκαδόροι, ξυλομπογιές και ακουαρέλα, ή ψηφιακά μέσα όπως pen display και λογισμικό ελεύθερης σχεδίασης (όπως π.χ. σε αυτή τη μελέτη περίπτωσης). Με τον τρόπο αυτόν, η σχεδιαστική λύση μπορεί να πάρει έγκριση πριν ξεκινήσει η διαδικασία της τρισδιάστατης μοντελοποίησης.



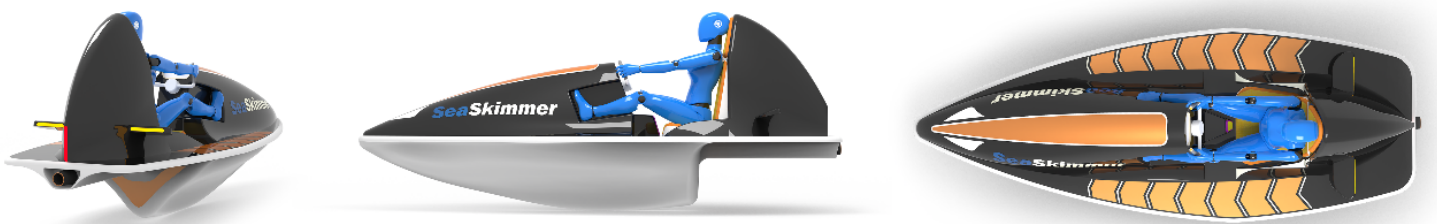
Εικόνα 5: Φωτορεαλισμός τελικής λύσης με τη χρήση αναλογικών ή ψηφιακών μέσων

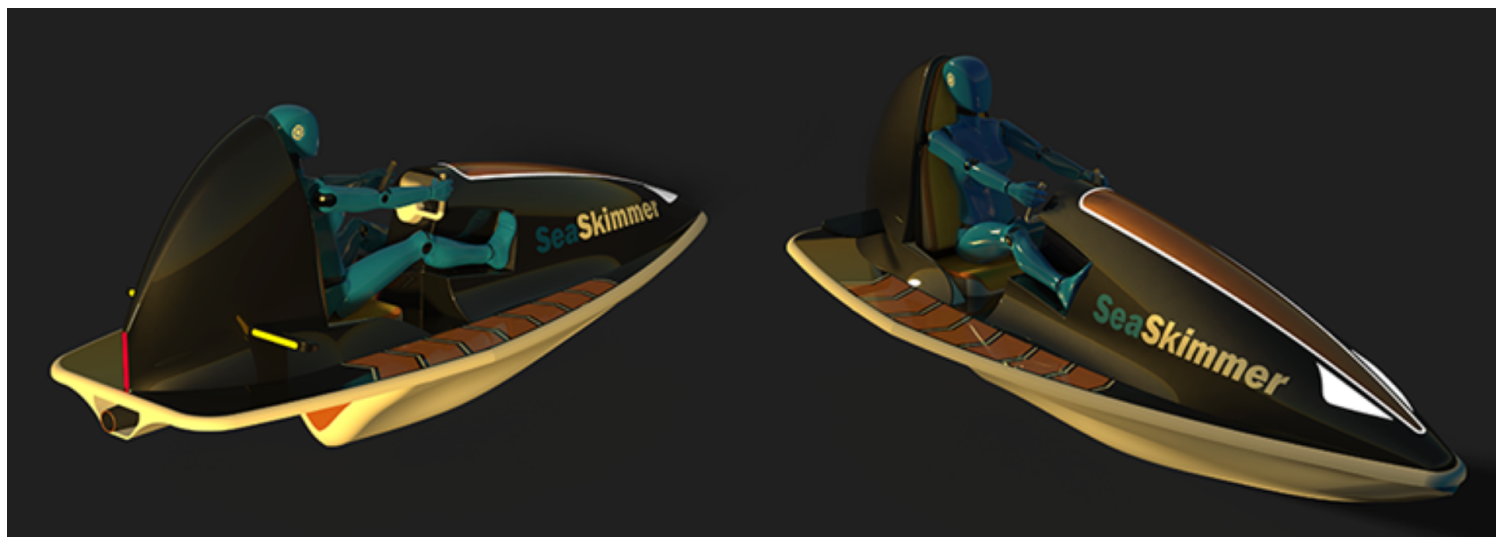
Κατά την Τρισδιάστατη Μοντελοποίηση (CAD Modeling) (Εικόνα 6) χρησιμοποιούνται λογισμικά αιχμής, που μπορεί να είναι είτε παραμετρικά λογισμικά CAD (Computer Aided Design), είτε υπολογιστικού σχεδιασμού (Computational Design), ανάλογα με το τι αποτέλεσμα επιδιώκεται από τον σχεδιαστή. Σε αυτό το στάδιο, το μοντέλο φωτορεαλίζεται σε ένα ουδέτερο χρώμα, λευκό ή ανοιχτό γκρι, προκειμένου να ελεγχθεί η γεωμετρία του χωρίς οπτικούς αντιπερισπασμούς.



Εικόνα 6: 3D CAD Modeling και rendering σε λευκό χρώμα

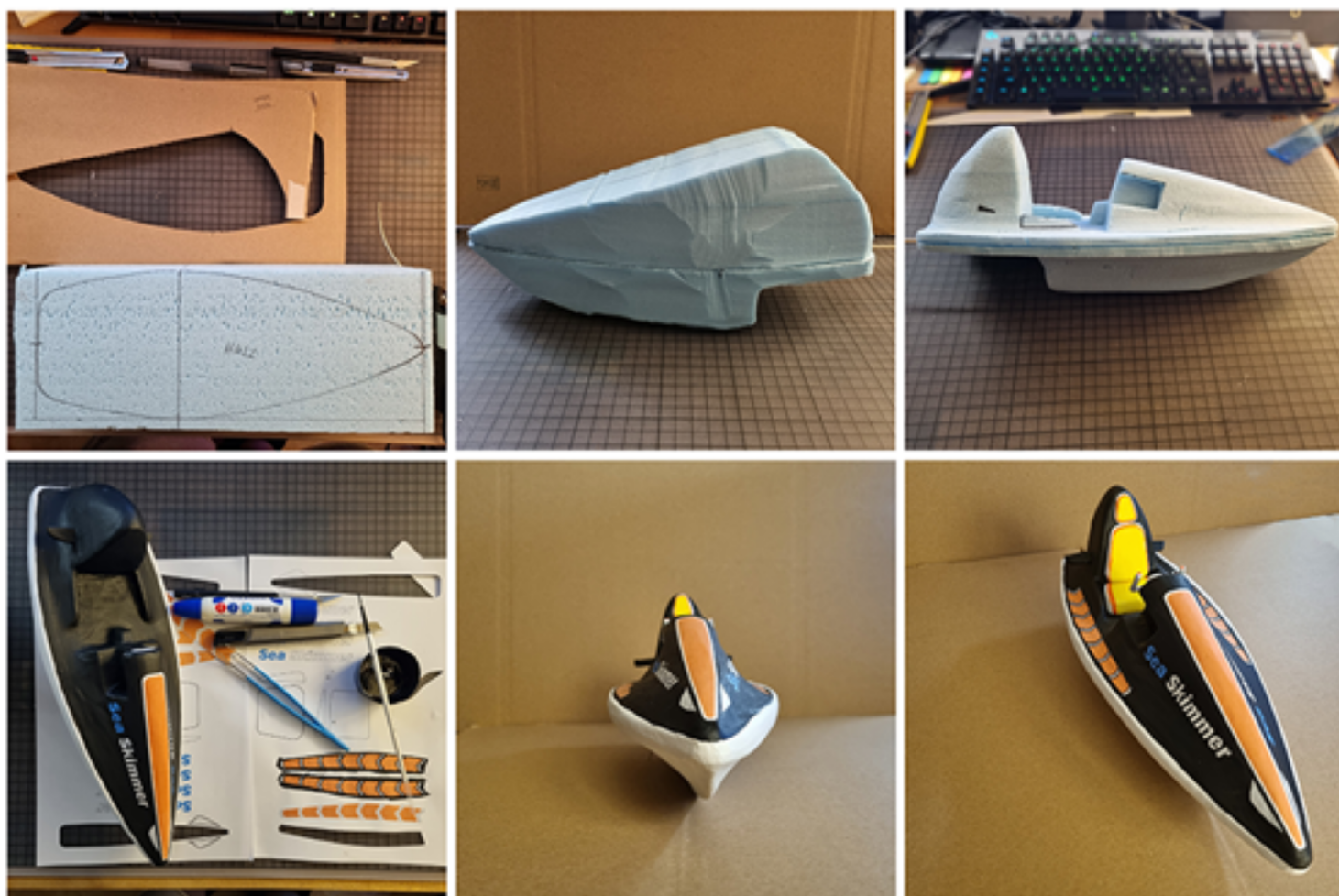
Μετά την ολοκλήρωσή του, το μοντέλο εισάγεται σε πρόγραμμα φωτορεαλισμού, όπου του αποδίδονται υλικά, υφές και χρώματα, ενώ προστίθενται φωτισμοί και δημιουργούνται σκιές που προσπαθούν να το προσομοιώσουν όσο πιο κοντά γίνεται στην πραγματικότητα (Εικόνα 7).





Εικόνα 7: Φωτορεαλισμός τρισδιάστατου μοντέλου μέσω H/Y

Το τελευταίο στάδιο είναι η [Πρωτοτυποποίηση](#) (Εικόνα 8), κατά την οποία το προϊόν κατασκευάζεται σε φυσική μορφή, ώστε να ελεγχθούν σωστά οι διαστάσεις του και η χρηστικότητα του. Ανάλογα με το τι θέλει να ελέγξει ο σχεδιαστής, κατασκευάζεται σε κλίμακα 1:1 ή σε μικρότερες κλίμακες, ενώ χρησιμοποιείται μια ευρεία γκάμα υλικών, όπως εξηλασμένη πολυστερίνη, πηλός, ξύλο μπάλασα, χαρτόνι κ.λπ.



Εικόνα 8: Πρωτοτυποποίηση του προϊόντος

Στη διαδικασία σχεδιασμού όπως περιγράφεται παραπάνω, δεν έγιναν αναφορές στο αισθητικό μέρος του σχεδιασμού. Η αισθητική, παρά την αξία της στον σχεδιασμό, είναι σε σημαντικό βαθμό υποκειμενική. Ωστόσο, μπορεί να προκύψει μέσα από την έρευνα και τα στάδια που ήδη χρησιμοποιήθηκαν, παραμένοντας όμως ένα κυρίως ποιοτικό κριτήριο. Η μεθοδολογία που παρουσιάστηκε, επιτρέπει στον σχεδιαστή να ξεκινήσει τον σχεδιασμό της λύσης και, μέσα από μια σειρά εργαλείων, αφενός να καταφέρει να παραγάγει πολλές και διαφορετικές λύσεις και, αφετέρου, να τεκμηριώσει και να αιτιολογήσει σωστά στα υπόλοιπα

ενδιαφερόμενα μέρη τις σχεδιαστικές του αποφάσεις με τρόπο ποσοτικό, που βασίζεται σε δεδομένα που προέκυψαν από έρευνα και όχι σε ποιοτικά χαρακτηριστικά που μπορούν εύκολα να αμφισβητηθούν.

Συντάκτες:

[Θωμάς Λιόκος](#)

[Αθανάσιος Μανάβης](#)

[Νικόλαος Ευκολίδης](#)

[Παναγιώτης Κυράτσης](#)

Διαβάστε επίσης:

[Πρωτοτυποποίηση προϊόντων - Σκέψου με τα χέρια σου](#)



[Είναι όλα πολύ σοβαρά για να μην έχουν πλάκα](#)

