

Τμήμα Τεχνών Ήχου και Εικόνας

Ιόνιο Πανεπιστήμιο

Το τοπίο των ανέμων. Απρόβλεπτο, Αναπαράσταση και  
Ψηφιακή Τέχνη στην περίπτωση του Ανέμου

Τάνια Τσιρίδου

Διδακτορική Διατριβή

Τριμελής Επιτροπή

Μαριάννα Στραπατσάκη, π. Αναπληρώτρια Καθηγήτρια  
(Επιβλέπουσα)

Ιωάννης Ζάννος, Αναπληρωτής Καθηγητής  
Ανδρέας Φλώρος, Αναπληρωτής Καθηγητής

Κέρκυρα, Νοέμβριος 2018

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα έρευνα εκκινείται από τη διαπίστωση ότι ο άνεμος αποτελεί μια φυσική, μεταφυσική και ψυχολογική οντότητα και ο στοχασμός πάνω σε αυτόν εγείρει ερωτήματα σχετικά με την υλική και τη μη υλική υπόσταση της ζωής.

Η ερμηνεία δηλαδή του φαινομένου και η κατανόηση του ανάγεται στα βάθη της ανθρώπινης ιστορίας, κατέχοντας κεντρικό ρόλο σε πολλές μυθολογίες και σε διαφορετικές θρησκείες σε όλα τα πλάτη και μήκη του πλανήτη. Υπό το πρίσμα αυτής της θεώρησης η παρούσα έρευνα πραγματεύεται τον άνεμο ως φαινόμενο υψηλό και στο πλαίσιο της καλλιτεχνικής πράξης και δημιουργίας ως μη αναπαραστήσιμο. Η θεωρητική έρευνα σε διαφορετικά πεδία και επιστήμες, η καταγραφή και παρατήρηση προτύπων και αποτυπώσεων της αιολικής δράσης στη φύση και ο πειραματισμός με διάφορα εργαλεία και πρακτικές που βασίζονται σε νέες τεχνολογίες οδήγησε στην υλοποίηση δύο ψηφιακών εγκαταστάσεων, με σκοπό να διερευνηθεί αν μπορεί να παραχθεί αντίληψη και συναίσθηση του φαινομένου.

Η έρευνα εστιάζει στον εντοπισμό κάποιας ουσιαστικής διαφοράς ως προς τη μέθοδο προσέγγισης και παρουσίασης τέτοιου είδους φαινομένων σε σύγκριση με ποιο παραδοσιακές μορφές προσέγγισης της τέχνης.

Σε δεύτερο επίπεδο ενσωματώνει το μύθο - ως παραδοσιακό πανανθρώπινο εργαλείο διαχείρισης του μη απεικονίσιμου - σε μια προοπτική προσέγγισης του μέσω των νέων τεχνολογιών στην τέχνη. Κατά αυτό τον τρόπο επισημαίνει την ανάγκη ανάγνωσης των παραδοσιακών δομών και εργαλείων ερμηνείας με τη χρήση σύγχρονων μέσων σήμερα.

## Abstract

The present study starts from the observation that the wind is a physical, metaphysical and psychological being, and meditation upon this raises questions about the material and the immaterial nature of life.

The interpretation of this phenomenon and its understanding goes back in time to the beginning of human history playing a main role in many mythologies and in various religions all over the world. Seeing things from this point of view, the present study treats the wind as a sublime phenomenon that plays an important role within the framework of the artistic act and creation which is difficult to be represented. The theoretical study in various domains and fields of science, the registration and observation of models and results of the aeolian activity in nature and the experiencing with various tools and practices based on the new technology led to the construction of two digital installations in order to research whether this phenomenon could be observed and felt.

The study focuses on finding some substantial difference between the way of approaching and presenting this type of phenomena in comparison with more traditional ways of artistic representations.

On a second level the myth is incorporated – as a traditional superhuman tool to manipulate the unseen - in an attempt to approach it in art with the help of the modern technology. This way it points out the necessity of “reading” of the traditional structures and ways of interpretation with the help of the modern tools.

## Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά την επιβλέπουσα μου εικαστικό και διατελέσσα Καθηγήτρια του Τμήματος Τεχνών Ήχου και Εικόνας του Ιονίου Πανεπιστημίου, κυρία Μαριάννα Στραπατσάκη. Οι πολύτιμες συμβουλές της και η εποικοδομητική κριτική της συνέβαλαν αποφασιστικά στην περάτωση της παρούσας έρευνας.

Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω τους συμβούλους μου, τον Καθηγητή, κύριο Γιάννη Ζάννο και τον Καθηγητή κύριο Ανδρέα Φλώρο, του Τμήματος Τεχνών Ήχου και Εικόνας του Ιονίου Πανεπιστημίου που επίσης με βοήθησαν ιδιαίτερα με τις παρατηρήσεις τους, στο πλαίσιο της υλοποίησης αυτής της έρευνας.

Θέλω να ευχαριστήσω θερμά τη φίλη μου Κατερίνα Παπαμαυρουδή για την πολύτιμη βοήθεια της κατά τη διαδικασία κατασκευής και παρουσίασης των εγκαταστάσεων αλλά κυρίως για τη συνεισφορά της στη διατήρηση της καλής μου διάθεσης και την αναπτέρωση του ηθικού μου, καθ' όλη τη διάρκεια της έρευνας.

Τέλος, βέβαια, θέλω να ευχαριστήσω την οικογένεια μου. Τα λόγια εδώ απλά δεν μπορούν να περιγράψουν τη σημασία της υποστήριξης τους.

Αφιερώνω αυτή την εργασία στους γονείς μου.

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	6
Ερευνητική προσέγγιση και μεθοδολογία	8
Το αίτημα σύμπραξης Επιστήμης - Τέχνης - Μυθολογίας	12
1 ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ	19
1.1 Ο Άνεμος	19
1.1.1 Η ακανόνιστη πλευρά της φύσης	19
1.1.2 Ο Άνεμος στη φιλοσοφία και στους μύθους	21
1.1.3 Gaston Bachelard:Ο αέρας και τα όνειρα	24
1.1.4 Ο απρόβλεπτος άνεμος ως κομβικό σημείο της αφήγησης	26
1.1.5 Μελέτη προτύπων της αιολικής δράσης στη φύση	30
1.2 Προς μια κατανόηση του Υψηλού	35
1.2.2 Το Υψηλό στην τέχνη του λόγου: Λογγίνος	40
1.2.3 Η εμπειρική διάσταση του Υψηλού: Edmund Burke	44
1.2.4 Η διανοητική διάσταση του Υψηλού: Immanuel Kant	52
1.2.5 Το Υψηλό και ο αφηρημένος εξπρεσιονισμός	59
1.2.6 Το Υψηλό στη μεταμοντέρνα κατάσταση: Jean- Francois Lyotard	62
1.2.7 Το υψηλό και η ψηφιακή μορφή τέχνης	66
1.3 Συμπεράσματα	71
2 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ	75
2.1 Εισαγωγή	75
2.2 Ο Αίολος	75
2.3 Το ζήτημα της αναπαράστασης	77
2.4 Το ζήτημα της ερμηνείας	79
2.5 Η μεταφορά	80
2.6 Η εφαρμογή της τεχνολογίας	85
2.7 Ασκός: Το Δοχείο των Ανέμων	88
2.7.1 Η ιδέα και η φόρμα	89
2.7.2 Το πείραμα	92

2.7.3 Η διάδραση	95
2.7.4 Ο ήχος	97
2.3.5 Η κατασκευή και η τεχνολογία	100
2.8 Απρόβλεπτες Ανεμοπορείες	106
2.8.1 Η ιδέα και η φόρμα	107
2.8.2 Η κατασκευή και η τεχνολογία	111
3 ΕΠΙΛΟΓΟΣ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	121
Η παραγωγή γνώσης και η πρωτοτυπία	121
Παράρτημα	132
Βιβλιογραφία	166

# ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο ήχος του ανέμου δημιουργεί μια ιδιαίτερα δραματική αίσθηση. Μια πιθανή απάντηση για αυτή την ισχυρότατη και αμεσότερη ακουστική επίδραση είναι ότι είναι αόρατος και μπορεί να γίνει αντιληπτός οπτικά μόνο μέσω της επίδρασης του στο τοπίο. Ο άνεμος αποτελεί ένα άκρως αφηρημένο οπτικά φαινόμενο αφού είναι αδύνατο να εντοπιστεί σε κάποιο συγκεκριμένο σημείο ή αντικείμενο, πράγμα που καθιστά αδύνατη τη διευκρίνιση της μορφής του σε ολότητα. Η επίδραση του είναι πάντα απροσδόκητη, άμεση και απόλυτα δραστική, δημιουργώντας μια μικτή αίσθηση σαγήνης, ευχαρίστησης αλλά ταυτόχρονα και απώλειας, ακόμη και οδύνης.

Ενώ η ορθολογική εξήγηση για τον άνεμο και τι τον προκαλεί μου είναι γνωστή εντούτοις διαισθάνομαι ότι η απόλυτη αντίληψη και επίγνωση του μου διαφεύγει. Η αίσθηση ότι αδυνατώ να τον αντιληφθώ, να τον φανταστώ στην ολότητα του διατηρείται.

Γιατί η εκλογίκευση, το να δαμάσω το φαινόμενο διανοητικά ή ακόμη και σε επίπεδο φαντασίας δεν επαρκεί και εμμένω με μια αίσθηση επιθυμίας και δέους; Από την "χωρίς αίτια οργή του κόσμου", όπως χαρακτηρίζει ο G. Bachelard τον ανεμοστρόβιλο, μέχρι την απρόσμενη, σαν πνεύμα της καλοκαιρινής νύχτας, κίνηση των φύλλων των δέντρων, αποτυγχάνω να απομυθοποιήσω το φαινόμενο που ασκεί γοητεία, φόβο, αμφιταλάντευση ανάμεσα στο οικείο και στο μη οικείο.

Φαίνεται ότι για να αποκτήσουμε βαθύτερη αντίληψη και να συναισθανθούμε ορισμένα φαινόμενα πρέπει να χρησιμοποιήσουμε όλα τα διαθέσιμα εργαλεία μας, παράλληλα με αυτά της επιστήμης, υπερβατικά εργαλεία όπως η τέχνη, ο μύθος, το όραμα. Εργαλεία που δεν προσπαθούν να συλλάβουν την πραγματικότητα ως κατατετμημένη και ποσοτικοποιημένη αλλά, όπως αναφέρει ο Vincent Mosco, τέτοιου είδους εργαλεία τα οποία προσφέρουν είσοδο σε μια άλλη πραγματικότητα, μια πραγματικότητα που χαρακτηρίζεται από την υπόσχεση του Υψηλού" <sup>1</sup> .

---

<sup>1</sup> " ... they offer an entrance to another reality, a reality once characterized by the promise of the sublime ." Mosco Vincent. The digital Sublime. 2004, 3

Με δεδομένο ότι ο άνεμος αποτελεί φυσικό φαινόμενο το οποίο ωστόσο, στο πλαίσιο της φιλοσοφίας της τέχνης, ανήκει στη σφαίρα του μη απεικονίσμου, το κεντρικό ερώτημα που τίθεται είναι το ακόλουθο: πώς μπορούμε να εργαστούμε σε ένα ζήτημα για το οποίο έχουμε επίγνωση της παραδοξότητας που εμπεριέχει η προσπάθεια να ασχοληθεί κανείς με αυτό που *apriori* δεν αναπαρίσταται, δε συλλαμβάνεται στην ολότητα του; Πώς μπορούμε στο πλαίσιο της καλλιτεχνικής πράξης να διαχειριστούμε με διανοητική ωριμότητα και ειλικρίνεια την περιορισμένη μας αντιληπτική ικανότητα;

Κρίνεται αναγκαίο ένα "μετά - επίπεδο" θεώρησης του θέματος, μεταφοράς και κωδικοποίησης του, όπου θα υποδηλώνεται έμμεσα ή άμεσα αυτή η αδυναμία αναπαράστασης;

Τα εργαλεία που βασίζονται σε αλγοριθμικούς υπολογισμούς και "προβάλλουν μοντέλα δυνητικών πραγματικοτήτων"<sup>2</sup> έχουν τεράστιες δυνατότητες. Η ψηφιακή τεχνολογία έχει εξελιχθεί στο βαθμό που μπορεί να ενισχύσει σημαντικά την αντιληπτική μας ικανότητα διευρύνοντας το γνωστικό μας πεδίο σε σχέση με τις αόρατες πτυχές του κόσμου. Άλλωστε, αυτή η νέα μορφή τεχνολογίας έχει διαστάσεις που θέτουν οι ίδιες εκ νέου ζητήματα ύλης / μη ύλης, ορατού / αόρατου, πραγματικού / μη πραγματικού. Παρατηρούμε πως αυτή η τεχνολογία εισχωρεί στο χώρο της τέχνης όλο και περισσότερο, μια συνέργεια που υπόσχεται πολλά σε σχέση με την αναπαράσταση περίπλοκων και αόρατων διαδικασιών της φύσης.

Υπό το πρίσμα των προαναφερθέντων υλοποιήθηκαν δύο ψηφιακές εγκαταστάσεις που αφορούν τα δύο βασικά χαρακτηριστικά του ανέμου που αποκρυσταλλώθηκαν έπειτα από διερεύνηση της φύσης και της μεταφυσικής πάνω στον άνεμο: τη μη απτότητα και την ατέρμωμη απρόβλεπτη κίνηση. Και τα δύο αυτά χαρακτηριστικά εμπεριέχουν την πανανθρώπινη ανάγκη για έλεγχο του ανέμου, ένας έλεγχος που δεν έχει γίνει δυνατός στην ολότητά του ακριβώς επειδή ο άνεμος είναι φαινόμενο που ανήκει στη σφαίρα του Υψηλού.

---

<sup>2</sup> Villem Flusser, "Ψηφιακή Φαινομενικότητα". Συμπεριλαμβάνεται στο συλλογικό τόμο: *Digitaler Schein. Ästhetik der elektronischen Medien*, (Επιμ.) Florian Rötzer, Μετφρ. Διονύσης Καββαθάς-Δημήτρης Γκινσοάτης, Suhrkamp, Frankfurt am Main, 1991).



Η πρώτη εγκατάσταση, με τίτλο *Ασκός: Το Τοπίο των Ανέμων*, αφορά τη μη απτότητα που χαρακτηρίζει τον άνεμο, ενώ η δεύτερη, με τίτλο *Απρόβλεπτες Ανεμοπορίες*, αφορά την προς κάθε κατεύθυνση απρόβλεπτη κίνηση των ανέμων του κόσμου. Και οι δύο πραγματεύονται τη διαχρονική ανάγκη μας να ελέγξουμε και να δαμάσουμε τον άνεμο.

## Ερευνητική προσέγγιση και μεθοδολογία

Στο παρόν κεφάλαιο περιγράφεται η μεθοδολογία που ακολουθείται στην παρούσα έρευνα η οποία προτείνει μια συνθετική θέαση θεωρώντας ότι είναι αναγκαία η συνέργεια διαφορετικών πεδίων σκέψης και δράσης, ώστε να υπάρξει μια ολιστική αντιμετώπιση της πολυδιάστατης φύσης της θεματικής που ερευνάται. Όπως θα δειχθεί, το αντικείμενο του ανέμου αποτελεί ένα φυσικό αλλά ταυτόχρονα και μεταφυσικό φαινόμενο, και ως τέτοιο αν προσπαθήσουμε να το διαχειριστούμε στο πλαίσιο της καλλιτεχνικής πράξης, βρισκόμαστε αντιμέτωποι με ένα φαινόμενο που είναι απέραντο, άμορφο, ασύλληπτο και μη αναπαραστήσιμο. Το παράδοξο της προσπάθειας να οριστεί και να αναπαρασταθεί το φαινόμενο, η αμφισημία και η αμορφία που το χαρακτηρίζει, χρήζει μιας συνδυαστικής προσέγγισης. Τέτοιου είδους προσέγγιση που να επιδέχεται ότι υπάρχουν φαινόμενα τα οποία είναι δύσκολο να κατηγοριοποιηθούν, που βρίσκονται κάπου σε έναν "ενδιάμεσο χώρο" ο ορισμός του οποίου είναι περίπλοκος και δαιδαλώδης.

Η σχέση διδακτορικού και τέχνης δημιουργεί αρχικά από μόνη της ίσως κάποια εύλογα ερωτήματα. Αυτά οφείλει να απαντήσει ο ερευνητής που θέλει να διεκπεραιώσει μια τέτοιου είδους έρευνα. Η απάντησή τους θα ορίσει μάλιστα και τον τρόπο διεξαγωγής της.

Σύμφωνα με την Linda Candy του Πανεπιστημίου Τεχνολογίας του Σίντνεϊ<sup>3</sup>, υπάρχουν δύο τύποι έρευνας στο πλαίσιο ενός διδακτορικού τέχνης:

---

<sup>3</sup> Candy Linda. Practice Based Research: A Guide. 2006,1.

α) Έρευνα βασισμένη στην υλοποίηση πρακτικού μέρους (practise-based research), όπου ένα δημιούργημα (artefact), στη συγκεκριμένη περίπτωση το έργο τέχνης, αποτελεί τη βάση της έρευνας. Εδώ η απόκτηση νέων γνώσεων συντελείται τόσο μέσω της διαδικασίας της δημιουργίας του έργου όσο και μέσω των αποτελεσμάτων αυτής της διαδικασίας.

Όπως διατυπώνει η Linda Candy<sup>4</sup>, σε μια διδακτορική διατριβή, οι ισχυρισμοί της πρωτοτυπίας και η συμβολή στη γνώση μπορούν να αποδειχθούν μέσω του αποτελέσματος της δημιουργίας που μπορεί να έχει τη μορφή σχεδίων, μουσικής σύνθεσης, μιας παράστασης, έκθεσης ή όποια άλλη μορφή καλλιτεχνικού αποτελέσματος. Το αποτέλεσμα της δημιουργίας στο πλαίσιο της παρούσας έρευνας έχει τη μορφή δύο πρωτότυπων, ψηφιακών εγκαταστάσεων οι οποίες παρουσιάστηκαν στο κοινό και οι οποίες είναι το απόσταγμα παρατήρησης, θεωρητικής έρευνας και πρακτικών πειραμάτων.

β) Έρευνα που οδηγεί σε νέα κατανόηση της έρευνας πρακτικής φύσεως (practice-led research). Αφορά τη φύση της πρακτικής έρευνας και το πως αυτή πραγματοποιείται. Οδηγεί δηλαδή σε νέα γνώση που έχει λειτουργική σημασία για το πώς διεκπεραιώνεται μια πρακτική έρευνα. Σε μια διδακτορική διατριβή, τα αποτελέσματα αυτού του είδους έρευνας μπορεί να περιγράφονται πλήρως σε μορφή κειμένου χωρίς τη συμπερίληψη ενός καλλιτεχνικού, πρακτικού μέρους.

Η παρούσα έρευνα ανήκει στην πρώτη κατηγορία, αφού ο τελικός της στόχος είναι η υλοποίηση των δύο καλλιτεχνικών εγκαταστάσεων, όμως παράλληλα ευελπιστεί να οδηγήσει και σε συμπεράσματα για το πώς διεκπεραιώνεται μια πρακτική έρευνα με σκοπό τη δημιουργία καλλιτεχνικού έργου.

Το θεωρητικό και το πρακτικό μέρος πραγματοποιούνται παράλληλα καθώς η θεωρητική έρευνα οδηγεί στη δημιουργία ενός σημασιολογικού ιστού που τροφοδοτεί τα πειράματα και το σχεδιασμό των εγκαταστάσεων. Τα συμπεράσματα που εξάγονται από τα πρακτικά πειράματα και το σχεδιασμό των εγκαταστάσεων δημιουργούν νέα ερευνητικά (υπό)ερωτήματα προς διερεύνηση. Έτσι, το θεωρητικό και το πρακτικό μέρος εξελίσσονται παράλληλα και σε μια δυναμική σχέση.

---

<sup>4</sup> Candy Linda. Practice Based Research: A Guide. 2006,1.

Στη αρχή του κειμένου παρουσιάζεται η γενικότερη ερευνητική προσέγγιση καθώς και η μεθοδολογία που ακολουθείται στο πλαίσιο της παρούσας έρευνας. Αναλύεται πως το φαινόμενο που μας απασχολεί, ως μια πολυδιάστατη φυσική, μεταφυσική και ψυχολογική οντότητα, χρήζει μιας ολιστικής θέασης. Παρουσιάζεται το αίτημα για μια συνέργεια διαφορετικών πεδίων σκέψης και μια γενικότερη στροφή της πορείας που παρατηρείται -ακόμη και στο πλαίσιο της επιστήμης- προς μια λιγότερο ντετερμινιστική αντιμετώπιση πολύπλοκων φυσικών φαινομένων. Ιδιαίτερα επιχειρείται να αναδειχθεί ο τρόπος με τον οποίο οι νέες τεχνολογίες που αναδύονται δεν έρχονται σε αντίθεση με παραδοσιακά εργαλεία διαχείρισης υπερβατικών φαινομένων, όπως ο μύθος, αλλά αντιθέτως χαρακτηρίζονται από ιδιότητες που τις συνδέουν με αυτές τις παραδοσιακές δομές σκέψης.

Στο πρώτο μέρος του κειμένου γίνονται οι κεντρικές θεωρητικές διασαφηνίσεις και παρουσιάζεται ο σημασιολογικός ιστός που θα αποτελέσει τη βάση για το σχεδιασμό των εγκαταστάσεων.

Στο πρώτο κεφάλαιο αυτού του μέρους, γίνεται μια συνοπτική παρουσίαση της επιστημονικής εξήγησης του ανέμου και συνοψίζονται κάποιες από τις πολυάριθμες αναφορές του στη φιλοσοφία, τη θρησκεία και τη μυθολογία. Σκοπός είναι να αναδειχθεί η κεντρική του σημασία ως ένα από τα βασικά στοιχεία της φύσης και ως μυθολογική και μεταφυσική οντότητα παγκοσμίως. Επίσης σε αυτήν ενότητα παρουσιάζονται οι απόψεις του Alex Purves για τον κεντρικό ρόλο που διαδραματίζει ο άνεμος στην πλοκή και την αφηγηματική δομή της Οδύσσειας και αναφέρονται κάποιες σκέψεις του Gaston Bachelard στο πώς η ανθρώπινη φαντασία δύναται να διαχειριστεί το φαινόμενο του ανέμου.

Στο δεύτερο κεφάλαιο του πρώτου μέρους γίνεται αναφορά στη μελέτη και την καταγραφή των προτύπων του ανέμου που συντελέστηκε. Θεωρήθηκε αναγκαίο να πραγματοποιηθεί έρευνα πεδίου σε συγκεκριμένα σημεία, όπου η αιολική δράση κυριαρχεί και υπερισχύει, που είναι εύκολα παρατηρήσιμη, σε "τοπία ανέμων". Πρόκειται εδώ για μια προσωπική, εμπειρική προσέγγιση ως αποτέλεσμα βιώματος και υποκειμενικής καταγραφής σε βίντεο, ήχου και φωτογραφιών. Αυτό αποτελεί μια πρώτη προσπάθεια προσέγγισης της οπτικής και ακουστικής φόρμας του ανέμου όπως αυτή αποτυπώνεται στην ύλη. Οι φόρμες που καταγράφονται χρησιμοποιούνται

σε δεύτερο χρόνο, σε ορισμένα οπτικοακουστικά πειράματα. Οι καταγεγραμμένοι ήχοι χρησιμοποιούνται έπειτα στην υλοποίηση της πρώτης εγκατάστασης.

Στο τρίτο κεφάλαιο του πρώτου μέρους παρουσιάζεται και αναλύεται ο φιλοσοφικός όρος και η αισθητική κατηγορία του υψηλού, το πρόβλημα της αναπαράστασης του. Ο άνεμος αποτελεί ένα φαινόμενο που ανήκει στην κατηγορία του υψηλού. Ως εκ τούτου, εξετάζονται κάποιοι κεντρικοί στοχαστές πάνω στην έννοια του υψηλού όπου και σκιαγραφείται η ιστορία του όρου στο πλαίσιο της ιστορίας της τέχνης μέχρι σήμερα, την εποχής της τεχνολογίας της πληροφορίας. Η έννοια του υψηλού ως αισθητική κατηγορία αποτελεί την πεμπτούσια της προσπάθειας της τέχνης να κάνει αναφορά στο μη αναπαραστήσιμο και για κάποιους, όπως ο Φρανσουά Λυοταρ , αποτελεί κεντρική έκφραση των πρωτοποριών στην τέχνη.

Στο δεύτερο μέρος μέρος παρουσιάζονται αναλυτικά όλα τα στάδια σχεδιασμού και υλοποίησης του πρακτικού μέρους της έρευνας, δηλαδή των δύο εγκαταστάσεων. Παρουσιάζονται όλες οι επιλογές που έχουν γίνει και οι επιλογές και αποφάσεις που έχουν ληφθεί σχετικά με την ιδέα, τη φόρμα και την τεχνολογία που έχει εφαρμοστεί. Πριν την εκτενή παρουσίαση των δύο επιμέρους εγκαταστάσεων γίνεται αναφορά σε κάποια ζητήματα που αφορούν και τις δύο, όπως ποιο ρόλο παίζει το ζήτημα της αναπαράστασης και της ερμηνείας στο πλαίσιο του σχεδιασμού και της παρουσίασης τους, δεδομένου ότι ο άνεμος ανήκει στη σφαίρα του υψηλού και ανυπέρβλητου, και ως τέτοιο φαινόμενο χρήζει ιδιαίτερης μεταχείρισης. Επίσης, παρουσιάζεται ο μηχανισμός της μεταφοράς ως κεντρικός στο πλαίσιο της καλλιτεχνικής νοηματοδότησης και επικοινωνίας και ιδιαίτερα στη μορφή τέχνης που βασίζεται στην ψηφιακή τεχνολογία. Η μεταφορά, ο μύθος και η ψηφιακή τεχνολογία, ως δομές διευθέτησης και προσέγγισης του αφαιρετικού, συγγενεύουν και θεωρούνται γέφυρες πρόσβασης αυτού που είναι δύσκολο να αναπαρασταθεί, αυτού που ανήκει στη σφαίρα του υψηλού.

Επίσης στο πλαίσιο της παρουσίασης των δύο εγκαταστάσεων αναλύονται ουσιαστικά τους δομικά στοιχεία όπως η διάδραση, η μετατροπή βάσης δεδομένων σε αισθητηριακές οντότητες και άλλα.

Στο τρίτο μέρος, το οποίο έχει συμπερασματικό χαρακτήρα, παρουσιάζονται συνοπτικά τα στάδια της έρευνας που ακολουθήθηκαν και τίθεται το κεντρικό ζήτημα της πρωτοπορίας στην τέχνη. Στο πλαίσιο της παρούσας έρευνας είναι τρία τα επίπεδα τα οποία μπορούν να αποτελέσουν σημείο κρίσης σχετικά με την πρωτοτυπία. Αυτά είναι α) η θεωρητική διάσταση και βάση της έρευνας, όπου τίθεται το κεντρικό προς διερεύνηση ζήτημα και ποια η σχέση των επιμέρους παραμέτρων που το απαρτίζουν, β) η διάσταση της εφαρμογής της τεχνολογίας, που μπορεί να περιέχει καινοτομία είτε ως προς μεμονωμένες εφαρμογές είτε ως προς το συνδυασμό επιμέρους τεχνολογιών και γ) η διάσταση του έργου ως καλλιτεχνικό έργο. Διατυπώνεται εδώ ότι το ζήτημα της πρωτοτυπίας ενός έργου τέχνης σχετίζεται με την επικοινωνιακή του επιτυχία η οποία λειτουργεί αντιφατικά. Το εντελώς νέο μπορεί να σημαίνει ότι εμπεριέχει το ρίσκο να μη καταστεί κατανοητό και δεν αποτελεί πάντα κριτήριο για τη συνολική κρίση της επιτυχίας ενός έργου τέχνης. Τέλος, συνοψίζονται τα συμπεράσματα σχετικά με τη σχέση της ψηφιακής τέχνης με το μη αναπαραστήσιμο και πώς οι νέες τεχνολογίες εμπεριέχουν διαστάσεις που ανοίγουν νέους ορίζοντες διαχείρισης φαινομένων που ανήκουν στη σφαίρα του υψηλού.

## Το αίτημα σύμπραξης Επιστήμης - Τέχνης - Μυθολογίας

Κοινό χαρακτηριστικό της ψηφιακής τεχνολογίας με το μύθο και τη μεταφυσική είναι ότι προτείνουν την κατάργηση των καθορισμένων ορίων και διχοτομιών όπως πνεύμα και σώμα (ύλη /μη ύλη), πραγματικό και μη πραγματικό, υποκείμενο και αντικείμενο καθώς και μια υπέρβαση των ορίων του χώρου και του χρόνου. Υπονοούν ότι υπάρχει κάτι πέρα από αυτό που υπόκειται σε μέτρηση και υπολογισμό, υπονοούν κάποιο είδος υπέρβασης, μιας κατάστασης και εμπειρίας που ανήκει στη σφαίρα του ανυπέρβλητου, του υπερβατικού και μη διαχειρίσιμου διανοητικά ή φαντασιακά. Μορφές και εκφάνσεις της ψηφιακής τεχνολογίας όπως για παράδειγμα ο κυβερνοχώρος ως πολύπλοκο, μη γραμμικό σύστημα ροής πληροφορίας, η τεχνητή νοημοσύνη με τις εν δυνάμει απεριόριστες δυνατότητες, οι εικονικοί κόσμοι, η τηλεματική και άλλες μορφές ανοίγουν ένα απέραντο πεδίο δυνατοτήτων στον

καλλιτέχνη που αποφασίζει να πειραματιστεί με αυτές και να διαχειριστεί φαινόμενα που ανήκουν στη σφαίρα του υψηλού.

Δεχόμενοι λοιπόν ότι προκύπτουν ερωτήματα που αφορούν τη σχέση διδακτορικής έρευνας και τέχνης κρίνεται αναγκαίο να γίνει μια γρήγορη σύνοψη της εξέλιξης της επιστημονικής μεθοδολογίας σκιαγραφώντας, έστω και εν συντομία, τη γενικότερη κατεύθυνση της επιστημονικής μεθοδολογίας όπως αυτή εξελίσσεται.

Παρατηρώντας την εξέλιξη στον τομέα της επιστημολογίας διαπιστώνουμε ότι υπάρχει μια γενικότερη πορεία από έναν ορθολογικό ντετερμινισμό και μια αυστηρή αιτιοκρατία προς όλο και μια πιο σχετιστική προσέγγιση. Αυτή την πορεία επιβάλλει η ίδια η φύση η οποία εμφανίζει φαινόμενα που παρατηρούμε να έρχονται σε αντίθεση με την αιτιοκρατία, το ντετερμινισμό και την προβλεψιμότητα. Ένα από τα πιο χαρακτηριστικά παραδείγματα αυτού του είδους, άλλωστε, είναι αυτό το οποίο πραγματεύεται η παρούσα έρευνα: η αδυναμία μας όχι μόνο να προβλέψουμε, αλλά και να κατανοήσουμε το φαινόμενο του ανέμου σε όλες του τις διαστάσεις και κατ' επέκταση να το αναπαραστήσουμε.

Ο Stephen Wilson είναι από αυτούς που εκφράζουν την ανάγκη για επαναπροσδιορισμό της σχέσης της επιστήμης με την τέχνη. Υποστηρίζει ότι μέχρι την Αναγέννηση ο καλλιτέχνης και ο επιστήμονας αποτελούσαν το ίδιο πρόσωπο και η επιστήμη προσδιοριζόταν με τον γενικότερο όρο φυσική φιλοσοφία (natural philosophy) τα πεδία μελέτης της οποίας επεκτείνονταν και στους δύο τομείς ταυτόχρονα. Στη δύση, στην Αναγέννηση, ξεκίνησε μια εποχή εξειδίκευσης, κατά την οποία η επιστήμη κωδικοποιήθηκε ως ένα ξεχωριστό σύνολο διαδικασιών και κοσμοθεωριών. Κατά τη διάρκεια της βιομηχανικής επανάστασης, η επιστημονική έρευνα και οι σχετικές με αυτή εφευρέσεις εξαπλώθηκαν σε όλες τις εκφάνσεις του βίου<sup>5</sup> ενώ ταυτόχρονα η σημασία της τέχνης φαινόταν να χάνει έδαφος. Έτσι, γινόταν ολοένα και λιγότερο επιτακτικό, όπως διαπιστώνει ο Wilson, ένας μορφωμένος επιστημονικά άνθρωπος να πρέπει να είναι έμπειρος και στον τομέα του πολιτισμού. Σε αυτό το πλαίσιο, όπως υποστηρίζει, η μεθοδολογία της επιστήμης παρέμεινε ουσιαστικά αδιαμφισβήτητη για 300 χρόνια ως ο πιο αξιόπιστος τρόπος για την παραγωγή γνώσης. Η εξήγηση των

---

<sup>5</sup> Wilson Stephen. Information Arts Intersections of Art, Science, and Technology. 2002, 5.

φυσικών φαινομένων εντάσσονταν αποκλειστικά στο θετικιστικό παράδειγμα <sup>6</sup> της έρευνας (positivist paradigm), το οποίο αποτελούσε την κυρίαρχη πρακτική. Στην περίπτωση του θετικισμού λαμβάνεται ως δεδομένο ότι η πραγματικότητα, που περιμένει από τους επιστήμονες να την ανακαλύψουν, "υπάρχει εκεί έξω" ως αντικειμενική οντότητα και χαρακτηρίζεται από αιτιοκρατικούς νόμους. Από τον 20ο αιώνα όμως και έπειτα παρατηρείται μια σαφή στροφή προς το μετά-θετικιστικό παράδειγμα κατά το οποίο πολλές από τις κλασικές αρχές της έρευνας τίθενται υπό αμφισβήτηση σε πολλούς κλάδους. Αυτό δεν είναι εμφανές μόνο στις θετικές επιστήμες (για παράδειγμα με τη θεωρία του χάους, τη θεωρία των πολύπλοκων συστημάτων) αλλά και στις κοινωνικές επιστήμες με την Κριτική Θεωρία της Σχολής της Φρανκφούρτης όπως και τη στροφή προς το παράδειγμα του Κονστρουκτιβισμού. Η κονστρουκτιβιστική επιστημολογία χαρακτηρίζεται από μια «σχετικιστική» σχέση ως προς την απόκτηση και την παραγωγή της γνώσης, δηλαδή το μοντέλο δέχεται την ύπαρξη πολλών πραγματικοτήτων οι οποίες είναι προσωπικές και κοινωνικές κατασκευές. Η αλήθεια δεν είναι μια αλλά πολλές. Οι εξελίξεις αυτές καθιστούν σιγά σιγά ορατή την ανάγκη να επαναπροσδιοριστεί το πως εξετάζουμε τον κόσμο. Όπως χαρακτηριστικά αναφέρει ο James Gleick, "υπήρξε πάντα ένα συναίσθημα το οποίο δεν εκφραζόταν ανοιχτά ότι δηλαδή η θεωρητική φυσική έχει απομακρυνθεί πολύ από την ανθρώπινη διαίσθηση για τον κόσμο" <sup>7</sup>.

Σε αυτό το πλαίσιο, οι Carole Gray και Julian Malins<sup>8</sup> μας δίνουν αρκετά παραδείγματα όπου ο καλλιτέχνης - ερευνητής λειτουργεί στο πλαίσιο της διαλεκτικής διαδικασίας που περιγράφτηκε παραπάνω συνδυάζοντας τη θετικιστική, πειραματική μεθοδολογία με την κονστρουκτιβιστική ερμηνεία και το στοχασμό εφαρμόζοντας έτσι νέες υβριδικές μορφές μεθοδολογίας. Θα μπορούσε να διατυπωθεί ότι υφίσταται μια

---

<sup>6</sup> Η λέξη "Παράδειγμα" εδώ χρησιμοποιείται σύμφωνα με την έννοια του Thomas Kuhn στο βιβλίο του με τίτλο Structure Of Scientific Revolution, 1962.

<sup>7</sup> Gleick, James. Chaos - Making a New Science. 1987, 12.

<sup>8</sup> Gray Carole, Malins Julian. Visualizing Research. A Guide to the Research Process in Art and Design. 2004, 37.

μετατόπιση από τον επιστημονικό ρεαλισμό προς τον κονστρουκτιβισμό<sup>9</sup>. Αυτή η μετατόπιση ενισχύει τη σχέση ανάμεσα στην τέχνη και στη γνώση και το αίτημα της σύμπραξης συνδυαστικών μεθόδων από διαφορετικούς τομείς γίνεται πιο επιτακτικό.

Στα προαναφερθέντα προστίθενται και οι δριμύτατες εξελίξεις που φέρνει η επιστήμη της Πληροφορίας, η οποία φαίνεται να θέτει υπό αμφισβήτηση πολλές από τις θεμελιώδεις αρχές του ορθολογισμού<sup>10</sup>.

Όπως υποστηρίζει και η Gordana Dodig-Crnkovic<sup>11</sup>, η επιστήμη των υπολογιστών και της πληροφορίας είχε ως αποτέλεσμα να αναβιώσουν νέες ανθρωποκεντρικές επιστήμες και τομείς<sup>12</sup>. Κατά τη γνώμη της η ίδια η επιστήμη της πληροφορίας χαρακτηρίζεται από ιδιότητες που τη συνδέουν ζωτικά με τη φιλοσοφία. Κατ' επέκταση θεωρεί επιτακτική την ανάγκη αξιοποίησης των δυνατοτήτων των νέων τεχνολογιών προς μια ανθρωποκεντρική χρήση τους, που θεωρεί ότι αποτελεί και τη μεγαλύτερη πρόκληση που αυτές επιφέρουν. Η Dodig-Crnkovic ζητά να μετατοπιστεί το επιστημονικό παράδειγμα που επικρατεί προς την κατεύθυνση μιας "Φιλοσοφίας της Πληροφορίας" και αναφέρεται σε μια "νέα Αναγέννηση" (new Renaissance), όπου ένας νέος τύπος ανθρωπισμού μπορεί να διαμορφωθεί. Στην ίδια γραμμή σκέψης βρίσκεται και ο καλλιτέχνης και θεωρητικός Roy Ascott, ο οποίος σε μια σειρά από

---

<sup>9</sup> Τα τελευταία χρόνια ακόμη μια πιο ριζοσπαστική μορφή του κονστρουκτιβισμού υιοθετείται από διάφορους επιστήμονες σε διάφορους τομείς όπως ο Ernst von Glasersfeld, ο Francisco Varela, ο Humberto Maturana, ο Heinz von Foerster, George Lakoff. Κοινός παρονομαστής της σκέψης τους είναι ότι διαδικασία της οικοδόμησης της γνώσης εξαρτάται από την υποκειμενική ερμηνεία του ατόμου και την ενεργή εμπειρία του και όχι, τι «πραγματικά» συμβαίνει.

<sup>10</sup> "It is ironic that one of twentieth - century rationalism' s driving metaphors, information technology, now seems to seriously challenge the fundamentals of rationalism." Richard Coyne. 103.

<sup>11</sup> Dodig-Crnkovic, Gordana. Shifting the Paradigm of Philosophy of Science: Philosophy of Information and a New Renaissance. Minds and Machines 13. 2003, 521-536.

<sup>12</sup> Γνωστικές επιστήμη με αναβίωση της Ψυχολογίας και της Νευροεπιστήμης καθώς και τμήματα της Βιολογίας και της Πληροφορικής και άλλοι τομείς.



κείμενα και διαλέξεις του τονίζει την ανάγκη συγκρητισμού<sup>13</sup> ανάμεσα στα ιστορικά διαφορετικά και μη συμβατικά πεδία σκέψης. Κατά τον Ascott, πρέπει να αδράξουμε την ευκαιρία που μας προσφέρουν οι νέες τεχνολογίες που μπορούν να οδηγήσουν σε μια νέα μορφή συνείδησης. Σε αυτό το πλαίσιο εισάγει το νεολογισμό "Technoetics" ως ένα συγκλίνον πεδίο δράσης με σκοπό την έρευνα πάνω στην ανθρώπινη συνείδηση, όπως αυτή προκύπτει λόγω της νέας συνδεσιμότητας (connectivity) που αναδύεται μέσω της σύμπραξης ψηφιακών, τηλεματικών, χημικών ή και πνευματικών πρακτικών. Σε αυτό το σημείο πρέπει να διευκρινιστεί εδώ ότι μέσω του αιτήματος της σύμπραξης που παρουσιάστηκε σε αυτό το κεφάλαιο δε διατυπώνεται και το αίτημα ότι οι διάφοροι τομείς πρέπει να χάσουν τον ιδιαίτερο χαρακτήρα τους. Αντιθέτως οφείλουν να τον διατηρήσουν ως αυτόνομοι τομείς διερεύνησης του κόσμου<sup>14</sup>. Αυτό που διατυπώνεται όμως είναι ότι η αντίληψη της πρωτοκαθεδρίας μιας ντετερμινιστικής επιστήμης, ως μόνη μορφή εξήγησης δεν επαρκεί και δεν ανταποκρίνεται στην πολυπλοκότητα και την πολυμορφία του κόσμου και ότι οι νέες επιστήμες και τεχνολογίες υποδεικνύουν μια κατεύθυνση προς μια αλλαγή του υφιστάμενου παραδείγματος. Βέβαια, πιθανόν κάποιος να διατυπώσει το ερώτημα: "Πώς γίνεται η επιστήμη να συνεργαστεί με το μύθο και την τέχνη αφού και ο μύθος και η τέχνη αφορούν τεχνητούς και εναλλακτικούς κόσμους που είναι απατηλοί;" Εδώ αξίζει να

---

<sup>13</sup> Ο Ascott διατυπώνει ότι δε πρέπει να κατανοούμε το συγκρητισμό ως σύνθεση όπου τα πεδία χάνουν τον ιδιαίτερο χαρακτήρα τους αλλά ως αλληλοσυμπλήρωση που ενδυναμώνει τις επιμέρους διαφορετικές οπτικές γωνίες και μεθοδολογίες. Ascott, Roy. *Syncretic Reality: art, process, and potentiality*. 2005. [http://www.drainmag.com/contentNOVEMBER/FEATURE\\_ESSAY/Syncretic\\_Reality.htm](http://www.drainmag.com/contentNOVEMBER/FEATURE_ESSAY/Syncretic_Reality.htm).

Περισσότερα για την αναλογία και την ανάγκη συνέργειας ανάμεσα στην τεχνολογία της πληροφορίας και τη μυθολογική και υπερβατική σκέψη βλέπε και άρθρο του Hari Kunzru, *CONSENSUAL HALLUCINATIONS (OR THE BIRTH OF THE COMPUTATIONAL SUBLIME)*, 1996. Επίσης, η Olivia Eftfimiou στο *A.I., Cyborgs, Shamans and Transcendence Configuring the ISO and the Mythopoeic Sacred in Tron: Legacy με αφορμή της ταινία Tron: Legacy (2010)* μιλάει για έναν προηγμένο είδος συνειδητότητας που ενσωματώνει την επιστήμη, την πνευματικότητα και το φανταστικό στοιχείο. Επίσης, ο εκδότης του περιοδικού WIRED σε μια σειρά άρθρα του, όπως για παράδειγμα το *God Is the Machine*, τονίζει τις δυνατότητες συνειδησιακής υπέρβασης και τις σαμανικές και θεολογικές διαστάσεις της ψηφιακής τεχνολογίας. (WIRED, 10.12, 2002: <https://www.wired.com/2002/12/holytech/>).

<sup>14</sup> Ascott, Roy. *Technoetic Pathways toward the Spiritual in Art: A Transdisciplinary Perspective on Connectedness, Coherence and Consciousness*. Leonardo, Volume 39. No1. MIT Press. 2006, 65-69.

αναφερθούν τα λόγια του Flusser : "Η δυσπιστία μας προκύπτει από το ότι στέκουμε γενικότερα καχύποπτοι απέναντι στην τέχνη και σε καθετί τεχνητό. Η «τέχνη» είναι ωραία, αλλά μετατρέπεται σε ψεύδος αμέσως μόλις εξεταστεί υπό το φως της έννοιας της «φαινομενικότητας». Βεβαίως, η προαναφερθείσα απάντηση οδηγεί σε μια περαιτέρω διερώτηση: «Γιατί άραγε απατά η φαινομενικότητα; Υπάρχει κάτι που δεν απατά;» Αυτό είναι το καίριο ερώτημα, το γνωσιοθεωρητικό ερώτημα που οι εναλλακτικοί κόσμοι μας καλούν να απαντήσουμε."<sup>15</sup>

---

<sup>15</sup> Villem Flusser. Ψηφιακή Φαινομενικότητα. Συμπεριλαμβάνεται στο συλλογικό τόμο: Digitaler Schein. Ästhetik der elektronischen Medien, (Επιμ.) Florian Rötzer, Μετφρ. Διονύσης Καββαθάς-Δημήτρης Γκινιοσάτης. Suhrkamp, Frankfurt am Main, 1991).



Εικ. 1. Αποτύπωση αιολικής δράσης. Έρημος Σαχάρα. 2012



# 1 ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

## 1.1 Ο Άνεμος

Η σημασία του ανέμου αποτελεί αδιαμφισβήτητο γεγονός, αυτό το γνωρίζει ο καθένας σε προσωπικό επίπεδο εμπειρικά και διαισθητικά, αλλά αποτυπώνεται και αναδεικνύεται σαφέστερα μέσα από το πλήθος επιστημονικών ερευνών και των αμέτρητων αναφορών στη λογοτεχνία, την τέχνη και βέβαια τη θρησκεία και τη μυθολογία. Όλος αυτός ο όγκος αναφορών σε όλες τις περιοχές του πλανήτη και από διαφορετικούς τομείς της ανθρώπινης σκέψης αναδεικνύει την αγωνία μας να κατανοήσουμε και να ελέγξουμε διανοητικά τον άνεμο και πως πρόκειται για ένα φαινόμενο που ανήκει στην κατηγορία του υψηλού. Στις επόμενες σελίδες επιχειρείται μια συνοπτική παρουσίαση κάποιων αναφορών προκειμένου να σκιαγραφηθεί μια γενικότερη εικόνα αυτής της σπουδαιότητας και της πολυσημίας του ανέμου, αλλά και με σκοπό να αποκρυσταλλωθούν τα συγκεκριμένα χαρακτηριστικά του που θα απασχολήσουν την παρούσα έρευνα.

### 1.1.1 Η ακανόνιστη πλευρά της φύσης

Ο άνεμος είναι αέρας σε κίνηση και πιο συγκεκριμένα η μετακίνηση των μορίων του αέρα γύρω από την επιφάνεια της γης. Η κίνηση αυτή οφείλεται σε διαφορές της ατμοσφαιρικής πίεσης σε διαφορετικά σημεία του πλανήτη, όταν θερμές μάζες αέρα ανεβαίνουν προς τα πάνω και αντικαθίστανται από πιο ψυχρές. Οι μεταβολές της πίεσης του αέρα προκαλούν τα μόρια του σε γρήγορη μετακίνηση από περιοχές υψηλής πίεσης σε περιοχές χαμηλότερης πίεσης. Αυτές οι μετακινήσεις των μορίων αέρα προκαλούν αυτό που ονομάζουμε άνεμο<sup>16</sup>. Η επιστήμη που μελετάει τη

---

<sup>16</sup> Scientific American. Where does wind come from? 2005. <https://www.scientificamerican.com/article/where-does-wind-come-from/>

συμπεριφορά του ανέμου είναι κυρίως η μετεωρολογία και τα βασικά χαρακτηριστικά που μετράει είναι η κατεύθυνση και η ένταση του η οποία μετριέται σε χιλιόμετρα ανά ώρα ή σε κόμβους. Η κλίμακα που χρησιμοποιείται για τη μέτρηση της έντασης του ανέμου είναι η λεγόμενη κλίμακα Μποφόρ (Beaufort) την οποία επινόησε ο Άγγλος ναύαρχος Beaufort.

Το ότι οι άνεμοι αποτελούν την πεμπτουσία του απρόβλεπτου επιβεβαιώνεται και από το γεγονός ότι αποτελούν ένα από τα βασικά φαινόμενα - παραδείγματα στη θεωρία του χάους ως δυναμικά μη γραμμικά συστήματα. Η θεωρία που ξεκινάει από τον τομέα των μαθηματικών διευρύνεται σε πολλούς κλάδους όπως η φυσική, η βιολογία, η οικονομία, η φιλοσοφία και φυσικά η μετεωρολογία. Αναφέρεται στην αδυναμία μας να προβλέψουμε το αποτέλεσμα σε δυναμικά συστήματα, όπου μια μικρή διαφοροποίηση των αρχικών συνθηκών και δεδομένων στο σύστημα προκαλεί μεγάλες αλλαγές στο τελικό αποτέλεσμα, γεγονός που καθιστά αδύνατη οποιαδήποτε πρόβλεψη τους<sup>17</sup>. Ο μαθηματικός και μετεωρολόγος Έντουαρντ Λόρεντζ (Edward Norton Lorenz, 1917 – 2008) αποτελεί κεντρική μορφή στη διερεύνηση της συμπεριφοράς χαοτικών συστημάτων και είναι γνωστός για τη διατύπωση του "φαινομένου της πεταλούδας" (the butterfly effect)<sup>18</sup>. Ο Lorenz διερεύνησε τη χαοτική συμπεριφορά των καιρικών συνθηκών και συγκεκριμένα επιδόθηκε στη μαθηματική

---

<sup>17</sup> "Χάος είναι η εξαιρετικά ευαίσθητη εξάρτηση της κίνησης από τις αρχικές συνθήκες. Χαοτικές περιοχές κίνησης είναι εκείνες στις οποίες δύο τροχιές, που αρχικά βρίσκονται πολύ κοντά, απομακρύνονται «εκθετικά» (πολύ) η μια από την άλλη και σύντομα βρίσκονται σε εντελώς διαφορετικά σημεία του χώρου. Στις περιοχές αυτές, μικρές αλλαγές στα «αίτια» οδηγούν σε μεγάλες αλλαγές στα «αποτελέσματα» και οι ντετερμινιστικές αντιλήψεις του Νεύτωνα και του Λαπλάς για τη δυναμική παύουν να ισχύουν." Gleick, James. Chaos - Making a New Science. 1987, 16.

<sup>18</sup> "Το φαινόμενο της πεταλούδας διατυπώνει πως η πρόβλεψη των καιρικών συνθηκών σε ένα χρονικό περιθώριο μεγαλύτερο μιας εβδομάδας είναι αδύνατο και πως ένα σημείο κρίσης οδηγεί σε τεράστιες αλλαγές. Το Φαινόμενο πήρε ένα τεχνικό όνομα: ευαίσθητη εξάρτηση από τις αρχικές συνθήκες... Στην επιστήμη, όπως και στη ζωή, ξέρουμε καλά πως μια αλυσίδα από γεγονότα μπορεί να έχει ένα σημείο κρίσης που να μεγεθύνει μικρές αλλαγές. Χάος όμως σήμαινε ότι τέτοια σημεία βρίσκονταν διάχυτα παντού. Σε συστήματα όπως ο καιρός, η ευαίσθητη εξάρτηση από τις αρχικές συνθήκες ήταν μια αναπόφευκτη συνέπεια του τρόπου με τον οποίο οι μικρές κλίμακες είναι συνυφασμένες με τις μεγάλες." Gleick, James. Chaos - Making a New Science. 1987, 49.

απεικόνιση τους μέσω της οποίας επιχείρησε να περιγράψει την κίνηση και δυναμική του αέρα και των ρευστών. Η συμβολή του ήταν μεγάλη στην κατανόηση της αταξίας και της περιπλοκότητας φαινομένων όπως ο άνεμος αλλά και πολλών άλλων φυσικών φαινομένων. Κατέδειξε πως μια πολύ μικρή διαφοροποίηση, που φαίνεται αρχικά παντελώς ασήμαντη, μπορεί να δημιουργήσει αποκλίσεις που δεν είμαστε ικανοί να προβλέψουμε. Με άλλα λόγια απέδειξε πως η φύση σε πολλές εκφάνσεις της δεν παρουσιάζει περιοδικότητα αλλά είναι γεμάτη από το απρόβλεπτο, το χάος και τα εργαλεία της κλασικής επιστήμης δεν επαρκούν για να εξηγήσουν τη πολυπλοκότητα της φύσης. Ο James Gleick στο βιβλίο του, που συνοψίζει πως το χάος αλλάζει τα γνωστά ως τώρα επιστημονικά δεδομένα, αναφέρει χαρακτηριστικά: " Τώρα, όπου βλέπει η επιστήμη, φαίνεται ότι το χάος υπάρχει παντού... Όπου το χάος ξεκινά, στάματα η κλασική επιστήμη. Ο κόσμος έχει πέσει σε μεγάλη άγνοια αφήνοντας την κλασική επιστήμη να εξετάσει τους νομούς της φύσης, όπως την ατμόσφαιρα, την ταραγμένη θάλασσα, τις διακυμάνσεις των πληθυσμών άγριων ζώων, τις ταλαντώσεις της καρδιάς και του εγκεφάλου. Η ακανόνιστη πλευρά της φύσης, η ασυνεχής και ασταθής πλευρά της αποτελούν παζλ για την κλασική επιστήμη, ή ακόμη χειρότερα, τερατουργήματα" <sup>19</sup>.

### 1.1.2 Ο Άνεμος στη φιλοσοφία και στους μύθους

Η έρευνα πραγματοποιείται λαμβάνοντας ως δεδομένο ότι υπάρχει ανάγκη σύμπραξης της τεχνολογίας με μη επιστημονικές μεθόδους προσέγγισης φαινομένων όπως αυτό που ερευνάται εδώ, προκειμένου να υπάρξει η πολυδιάστατη προσέγγιση που τους αρμόζει. Επίσης, λαμβάνεται ως δεδομένο ότι ο φόβος έναντι του τεχνολογικού ντετερμινισμού μπορεί να καταπολεμηθεί μόνο εάν η τεχνολογική ανάπτυξη λάβει υπ' όψιν της τις βαθιές πνευματικές, ψυχολογικές και αισθητικές ανάγκες μας, στη συγκεκριμένη περίπτωση τη σύνδεση της τεχνολογίας με την τέχνη αλλά και τον μύθο: "Μόνο μέσω του μύθου και των δομών που χρήζει μπορούμε να

---

<sup>19</sup> Gleick, James. Chaos - Making a New Science. 1987, 12.

συνδυάσουμε την (απαραίτητη) παραδοξότητα του ορισμού και της αμφισημίας, της τάξης και της αβεβαιότητας, του απτού και του άπειρου"<sup>20</sup> .

Στην Αίγυπτο, τη Βαβυλωνία, την Ινδία, το Θιβέτ, την Κίνα αλλά και αργότερα για τους αλχημιστές του μεσαίωνα ο άνεμος, δηλαδή ο εν κινήσει αέρας, θεωρείται ως ένα από τα βασικά στοιχεία από τα οποία δημιουργείται και αποτελείται η φύση και ο κόσμος εν γένει. Στην αρχαία Ελλάδα ο άνεμος αποτελεί ένα από τα τέσσερα κλασικά στοιχεία της φύσης μαζί με το νερό, τη γη και τη φωτιά (αργότερα ο Αριστοτέλης πρόσθεσε και τον αιθέρα). Όπως διατυπώνεται στα κείμενα διαφορετικών αρχαίων Ελλήνων στοχαστών και φιλοσόφων όπως ο Αριστοτέλης<sup>21</sup>, ο Σιμπλίκιος, ο Πλούταρχος και άλλοι, ο Αναξιμένης είναι αυτός που ισχυρίστηκε ότι η αρχή των πάντων είναι ο αέρας. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον έχει ότι στα λόγια του Αναξιμένη, όπως αυτά αποδίδονται από τον Κικέρωνα, διαφαίνεται η ιδιαιτερότητα της προβληματικής που μας απασχολεί στο πλαίσιο της παρούσας έρευνας. Η ιδιαιτερότητα δηλαδή μιας παραδοξότητας που χαρακτηρίζει τον άνεμο και με κύρια χαρακτηριστικά την αμορφία και τη μη προβλεψιμότητα. Αυτές οι δύο διαστάσεις του συνδέονται άμεσα με την προβληματική της αναπαράστασης του. Ο Κικέρωνας<sup>22</sup> στο κείμενο του γράφει: "Μετά από αυτόν (εννοεί τον Αναξίμανδρο) ο Αναξιμένης αποφάσισε ότι ο αέρας είναι Θεός, ότι έχει δημιουργηθεί, ότι είναι αναρίθμητος και χωρίς όριο, πάντα σε κίνηση, έτσι, στερημένος από κάθε μορφή, ο αέρας πως θα μπορούσε να είναι θεός, υπόθεση τόσο λιγότερο αποδέχτη καθόσον ένας θεός πρέπει να έχει πολύ ωραία μορφή και επειδή, κάθε πράγμα που έχει γεννηθεί, πρέπει να πούμε ότι είναι θνητό." Όπως θα δούμε ο άνεμος έχει πάρει μορφή είτε ζώου

---

<sup>20</sup> "Only through myth and the structures it requires can we combine the necessary paradox of definition and ambiguity, of order and uncertainty, of the tangible and the infinite". Claude Lévi-Strauss στον Roy Ascott, *Telematic Embrace: Visionary Theories of Art, Technology, and Consciousness*. EDITED AND WITH AN ESSAY BY EDWARD A. SHANKEN UNIVERSITY OF CALIFORNIA PRESS, LTD. LONDON, ENGLAND © 2003, σ. 161.

<sup>21</sup> Αριστοτέλης. *Μετά τα Φυσικά Α3*, 983β 6. Στο: *Οι τρεις Μιλήσιοι*. Θαλής, Αναξίμανδρος, Αναξιμένης, 2006, 333.

<sup>22</sup> Κικέρων *Για τη φύση των Θεών I* 10, 26. Στο: *Οι τρεις Μιλήσιοι*. Θαλής, Αναξίμανδρος, Αναξιμένης, 2006, 341.

είτε ανθρώπου σε πολλούς μύθους του κόσμου καθώς ο ανθρωπομορφισμός στοιχείων της φύσης αποτελεί συχνή πρακτική στο πλαίσιο της μυθοπλασίας.

Η αναλογία του ανέμου με την ψυχή ή το πνεύμα συναντάται στον Αναξιμένη αλλά και σε πολλές αναφορές σε θρησκευτικά κείμενα και μύθους. Ο Αέτιος I, 3,4 (D. 278) γράφει: "Ο Αναξιμένης, γιος του Ευρύστρατου, ο Μιλήσιος διατύπωσε την άποψη ότι αρχή των όντων είναι ο αέρας διότι από αυτόν γεννιούνται όλα και σε αυτόν με τη διάλυση τους επιστρέφουν. Για παράδειγμα λέει πως "όπως η ψυχή μας, που είναι αέρας, μας συγκροτεί, έτσι και η πνοή και ο αέρας περιέχουν όλο τον κόσμο" διευκρινίζοντας εδώ ο σχολιαστής του κειμένου ότι αήρ και πνεύμα κατανοούνται εδώ ως συνώνυμα. Η λέξη πνεῦμα προέρχεται από τη λέξη "πνέω" (αναπνέω) η "φυσώ" . Η λέξη "ψυχή" (λατινικά: anima) προέρχεται από το ρήμα "ψύχω" δηλαδή "φυσώ", "πνέω" που σημαίνει την άυλη υπόσταση της ζωής. Διαφαίνεται έτσι ξεκάθαρα εδώ η σχέση του ανέμου με τη ζωή, την κίνηση σε αντίθεση με το θάνατο, το τίποτα. Αντίστοιχα στη χριστιανική θρησκεία ο Θεός φύσηξε πνοή και δημιούργησε τη ζωή: "Και ο Κύριος ο Θεός έπλασε τον άνθρωπο από χώμα της γης· και εμφύσησε στους μυκτήρες του πνοή ζωής, και έγινε ο άνθρωπος σε ψυχή που ζει " (Γένεση κεφάλαιο 2). Την ίδια ιδιότητα του ανέμου ως ζωτική, ιερή πνοή που διαπερνάει το σώμα με κάθε αναπνοή, συναντάμε και στους Ινδιάνους Ναβάχο της Βορείου Αμερικής και στην Ινδία και στην Κίνα.

Οι αναφορές όπου ο άνεμος συγκρίνεται με πνεύμα είναι συχνές λόγω του ότι είναι αόρατος και δεν μπορούμε να τον δούμε όταν δρα. Επίσης ο θυμωμένος ήχος των δυνατών ανέμων ακούγεται σαν να γεννά αέρινα τέρατα. Στο κατά Ιωάννη (3:8) ο αέρας παρομοιάζεται με το Άγιο Πνεύμα: "Ο αέρας όπου θέλει φύσα και ακούεις την βοήν του, αλλά δεν γνωρίζεις από που έρχεται και που θα καταλήξει. Έτσι γίνεται και με κάθε έναν, ο οποίος αναγεννάται από το Άγιον Πνεύμα. Ο τρόπος αυτής της αναγεννήσεως είναι ακατάληπτος το αποτέλεσμα όμως φανερόν ".

Αντίστοιχα στον ινδουισμό, το βουδισμό, το σιντοϊσμό αλλά και σε φυλές των ινδιάνων της βορείου Αμερικής, της Αφρικής, στους μεγάλους πολιτισμούς των Ίνκας και των Αζτέκων ο άνεμος αναγνωρίζεται ως θεότητα και ως εμπειρία πέρα από τους νόμους της φύσης.





Εικ. 2 Παγκόσμιος χάρτης: κάποια από τα σημεία όπου οι άνεμοι εμφανίζονται ως θεότητες ή πνεύματα σε μυθολογίες. (Στο παράρτημα η λίστα με τα ονόματα)

Τα γεωγραφικά σημεία τα οποία φυλές και πολιτισμοί του κόσμου θεώρησαν ιερά, και επέλεξαν ως τόπους λατρείας και τελετουργιών δεν είναι τυχαία. Ακριβώς γιατί οι άνεμοι σε αυτές τις τοποθεσίες είχαν θεϊκή υπόσταση. Τα δεδομένα της έντασης και της κατεύθυνση των ανέμων σε αυτά τα σημεία του πλανήτη που είναι ιδιαίτερα φορτισμένα με το μυθολογικό και ιερό στοιχείο θα χρησιμοποιηθούν και θα αποτελέσουν βασικό στοιχείο των δύο εγκαταστάσεων της παρούσας έρευνας. Η εικόνα 2 παρουσιάζει τις περιοχές στις οποίες έχουν εντοπιστεί μυθολογικές αναφορές πάνω στον άνεμο. Παρατηρείται ότι, όπου συναντάται αρχέγονη, μυθολογική σκέψη υπάρχει και αναφορά στον άνεμο. Οι πνευματικές και μεταφυσικές προεκτάσεις του αποτελούν μια παγκοσμιότητα.

### 1.1.3 Gaston Bachelard: Ο αέρας και τα όνειρα

Μια ενδιαφέρουσα πραγματεία πάνω στον άνεμο παρουσιάζει ο Γκαστόν Μπασελάρ (Gaston Bachelard, 1884 – 1962) με τίτλο "Ο Αέρας και τα Όνειρα"<sup>23</sup>, όπου δίνεται

---

<sup>23</sup> Bachelard Gaston. Air and Dreams. An Essay on the Imagination of Movement. 1988.

ιδιαίτερο βάρος στο αν και πως μπορεί να υπάρξει ο άνεμος αντικείμενο της φαντασίας του ανθρώπου. Χαρακτηριστική είναι η φράση όπου διατυπώνεται ότι το να φαντάζεσαι τον άνεμο (imagination of the wind) είναι σαν "όνειρο που ονειρεύεται τον εαυτό του". Σε αυτή τη φράση συμπυκνώνεται η παραδοξότητα της προσπάθειας να φανταστούμε τον άνεμο. Ο Connor ερμηνεύει αυτά τα λόγια "ως λαχτάρα μιας φαντασίας που εκτείνεται προκειμένου να ξεπεράσει τον εαυτό της"<sup>24</sup>. Η αδυναμία της φαντασίας να φανταστεί τον άνεμο λοιπόν τίθεται από τον Bachelard, ο οποίος διατυπώνει ότι στη περίπτωση της φαντασίας που αφορά στον άνεμο, έχουμε να κάνουμε με δυναμική φαντασία (dynamic imagination) η οποία είναι πιο σημαντική από την τυπική φαντασία (formal imagination). Ο Bachelard μας δίνει ιδιαίτερα ανάγλυφες περιγραφές, για παράδειγμα, για τον βίαιο άνεμο τον οποίο χαρακτηρίζει ως "ανεξήγητη τραγωδία της φύσης", ως "βούληση και αποφασιστικότητα που προκαλούνται από την εμπλοκή με τον υλικό κόσμο», ως "κοσμικό τρόμο" γιατί "ο άνεμος με την υπερβολή του είναι ο θυμός που είναι παντού και πουθενά, που γεννιέται και αναγεννιέται από τον εαυτό του γυρίζοντας και στριφογυρίζοντας".<sup>25</sup> Για το Bachelard τα τοπία των ανέμων είναι τοπία της ψυχής, μιλάει για έναν αέριο υλισμό (aerial materialism) και για φαντασία της κίνησης. Είναι η δυναμική πτυχή του φαινομένου, με την έννοια της ατελείωτης κίνησης, που αντιστοιχεί στην ρευστή κατάσταση της ανθρωπινής ψυχής έτσι ώστε το τοπίο των ανέμων αντιστοιχεί στα

---

<sup>24</sup> Connor Steven. Sound and the Pathos of the Air, 2007.

<sup>25</sup> Bachelard Gaston. Air and Dreams. An Essay on the Imagination of Movement. 1988, 225-238.

συναισθηματικά τοπία (wind land scapes = emotional landscapes ). Το συναίσθημα εδώ θεωρείται ως κίνηση (emotion = motion).<sup>26</sup>

Η παρούσα έρευνα εστιάζει λοιπόν κυρίως στην κίνηση του ανέμου και στη δυναμική του, ιδιαίτερα στο πλαίσιο της υλοποίησης των εγκαταστάσεων.

#### 1.1.4 Ο απρόβλεπτος άνεμος ως κομβικό σημείο της αφήγησης

Η Οδύσσεια είναι ένα έπος για το δέος που αισθάνεται ο άνθρωπος απέναντι στις ανεξέλεγκτες αόρατες δυνάμεις που κινούν τη μοίρα του. Ταυτόχρονα είναι ένα έπος που, αυτοαναφορικά, καταδεικνύει αυτή την ατέρμωνη προσπάθεια του ανθρώπου να αναπαραστήσει αυτά που ξεπερνούν την ικανότητα σύλληψης και αναπαράστασης. Ο Alex C. Purves στο κείμενο του με τίτλο Άνεμος και Χρόνος στα Ομηρικά Έπη <sup>27</sup> εξετάζει τον κεντρικό ρόλο που παίζουν οι άνεμοι στην Ιλιάδα και την Οδύσσεια. Συμπεραίνει ότι ο Όμηρος χρησιμοποιεί τον άνεμο πολύ συχνά όχι μόνο προκειμένου να σκιαγραφήσει σημαντικούς χαρακτήρες και γεγονότα του έπους, που παρομοιάζονται με τις διάφορες καταστάσεις του ανέμου, αλλά τον χρησιμοποιεί και ως εργαλείο για να αναδείξει τα σημεία καμπής στην αφηγηματική δομή του: δηλαδή ως κεντρικό παράγοντα που ωθεί την πλοκή στα δύο έπη.

Ο Purves ξεκινάει την επιχειρηματολογία του κάνοντας μια ενδιαφέρουσα παρατήρηση πάνω σε ένα από τα πρώτα φιλμ των αδελφών Lumière, του 1895,

---

<sup>26</sup> Πράγματι, η μεταφορά ψυχολογικών καταστάσεων σε καταστάσεις ανέμων είναι συνήθης στο πλαίσιο της κατανόησης της περιπλοκότητας και ρευστότητας του ψυχικού κόσμου. Στο βιβλίο με τίτλο *Mutative Metaphors in Psychotherapy: The Aeolian Mode* τονίζεται αυτή η σημασία της μεταφοράς: "There is something primordial, speculative, and invitational about the archaic phrase referring to the "untying of the winds". there is a feeling that cosmic disorganization might ensue, and with it the impossibility of sanctuary in either the outer or the inner world. Being Aeolus could release the winds as gentle breezes or overwhelming hurricanes as he chose. And the metaphor of the "wind of healing", or the psychic tornado against apathy is defenceless, does not need to be elaborated. " Cox Murray, Thellgaard Alice, 1997, 55).

<sup>27</sup> Purves, Alex C. Wind and Time in Homeric Epic. 2010. Transactions of the American Philological Association 140 (2010), 323–350.

διάρκειας 45 δευτερολέπτων. Αναφέρεται συγκεκριμένα στην ύπαρξη του ανέμου που φαίνεται να κουνάει τα φύλλα ενός δέντρου στο φόντο αυτού του κινηματογραφημένου υλικού. Όπως όλα εκείνα τα πρώτα φιλμ της πρωτοεμφανιζόμενης κινηματογραφικής μηχανής, έτσι και το συγκεκριμένο, αποτελεί απλή καταγραφή της πραγματικότητας που δείχνει τρεις φιγούρες κατά τη διάρκεια ενός πρωινού γεύματος: τον August Lumière με τη γυναίκα και το παιδί τους. Ο Purves βασιζόμενος σε μαρτυρίες της εποχής και κριτικούς του κινηματογράφου που σχολιάζουν την αντίδραση του κοινού, που πιθανότατα έβλεπε τότε για πρώτη φορά κινούμενη εικόνα,<sup>28</sup> αναφέρεται ιδιαίτερα στην τέταρτη αυτή "φιγούρα" του πλάνου που είναι ο άνεμος. Όπως διατυπώνει, η αντίδραση του κοινού ήταν περισσότερο έντονη σε σχέση με την κίνηση που προκαλούσε στα φύλλα του δέντρου ο άνεμος, στο φόντο της εικόνας από ότι σε σχέση με τις κεντρικές φιγούρες στο μπροστινό μέρος της. Η κίνηση των φύλλων όμως προφανώς δεν ήταν κεντρικής σημασίας στο φιλμ αφού επρόκειτο για ένα στοιχείο που θεωρείται δεδομένο. Η εξήγηση που δίνει ο Purves για αυτή την έντονη επίδραση στο κοινό είναι ότι ο άνεμος προβάλλει εδώ τις ενδεικτικές διαφορές ανάμεσα στους δύο διαφορετικούς αφηγηματικούς τρόπους που εμπεριέχονται σε αυτό το απόσπασμα: από τη μία πλευρά, το ύφος του ντοκιμαντέρ, δηλαδή της άμεσης καταγραφής και από την άλλη πλευρά την ποίηση. Στο φιλμ, ο πανταχού παρών αόρατος άνεμος δημιουργεί την κίνηση των φύλλων και κάποια δευτερόλεπτα μετά κουνάει και το κολάρο του μωρού προκαλώντας έκπληξη. Πρόκειται για μια απρόβλεπτη παραβίαση του "σεναρίου προσθέτοντας έτσι επίπεδα χρονικής και αφηγηματικής περιπλοκότητας στο προσεκτικά στημένο πλάνο"<sup>29</sup>. Εδώ διαφαίνεται ακόμη μια φορά πως η ελληνική λέξη "άνεμος" συνδέεται άμεσα με το λατινικό "animus" και την αρχή του animation, δηλαδή της κίνησης και εμψύχωσης άψυχων οντοτήτων<sup>30</sup>.

---

<sup>28</sup> Jean-Louis Comolli: "people were wonderstruck by the trembling of the leaves on the trees — a good example, since the wind bloweth where it listeth which produced an effect, an effect of the real." Στο Purves, Alex C. *Wind and Time in Homeric Epic*. 2010, 324.

<sup>29</sup> Purves, Alex C. *Wind and Time in Homeric Epic*. *Transactions of the American Philological Association* 140. 2010, 325.

<sup>30</sup> © The Concise Oxford Dictionary of English Etymology 1996, originally published by Oxford University Press 1996.

Περνώντας στα έπη της Ιλιάδας και της Οδύσσειας ο Purves διαπιστώνει, πως ο άνεμος σημαίνει την επιτάχυνση ή την επιβράδυνση της κίνησης σημαντικών στοιχείων, όπως της ιστορίας και των χαρακτήρων, ή ακόμη και των αντίπαλων στρατών, με συνέπεια την εξέλιξη ή όχι της πλοκής και της αφήγησης. "Σε αφηγηματικούς όρους, οι άνεμοι στις παρομοιώσεις που χρησιμοποιεί ο Όμηρος έχουν διπλή επίδραση στον ρυθμό του ποιήματος. Όχι μόνο δημιουργούν το δικό τους είδος ενέργειας ή ορμής, όπως όταν ο άνεμος κυριολεκτικά ή εικονικά ωθεί τη δράση προς τα εμπρός, αλλά δημιουργούν επίσης εκρήξεις δράσης, παύσεις και εκτεταμένους χώρους αναπνοής καθώς μεταδίδονται μέσω της φωνής του ποιητή, που μεταφέρεται, σαν φτερά, από την κίνηση του αέρα".<sup>31</sup> Ιδιαίτερα στην Οδύσσεια παρατηρούμε πως οι άνεμοι που καθορίζουν την τύχη του ήρωα και άρα και την πλοκή αποτελούν θέλημα των θεών. Αν οι άνεμοι είναι ούριοι οι ήρωες πλησιάζουν το στόχο τους αλλά αν οι ήρωες προσβάλλουν κάποιο θεό αυτός προκαλεί δυσμενείς ανέμους με μη προβλέψιμες εξελίξεις. Έτσι οι πράξεις των θεών αλληλεπιδρούν με το τελεολογικό σχέδιο του "νόστου" όπως γράφει ο Purves και αυτό με το να επηρεάζουν την κατεύθυνση του ανέμου.

Το ότι η θάλασσα και ο άνεμος αποτελούν εργαλεία για τη προώθηση της πλοκής υποστηρίζει και ο Hans Bork στο κείμενο του με τίτλο *Wind, Wave, and Generative Metaphor in Greek*. Στο κείμενο αυτό ο Bork, βασισμένος στη θεωρία της μεταφοράς του Lakoff και Johnson, κυρίως τονίζει, πώς και ο Ησίοδος αλλά βέβαια και ο Όμηρος χρησιμοποιούν την ορμή του ανέμου και της θάλασσας κάνοντας χρήση της γνωστικής μεταφοράς (cognitive metaphor). Με αυτό τον τρόπο μεταφέρουν την αφηρημένη έννοια της αντίστασης απέναντι σε μια κατεύθυνση (ή θέληση, ή πράξη) ή ακόμη και της διακοπής τους: "έπειτα από εξέταση αρκετών περιπτώσεων του ανέμου και των κυμάτων στον Όμηρο, είναι σαφές ότι ο κοινός παράγοντας στην απεικόνιση των ανέμων και των κυμάτων είναι η καταστροφή, η διαταραχή ή ο κίνδυνος. Προτείνω μια χαρτογράφηση του ανέμου και του κύματος ως: άνεμος και θάλασσα: μια αποδιοργανωτική δύναμη"<sup>32</sup>.

<sup>31</sup> Purves, Alex C. Wind and Time in Homeric Epic. Transactions of the American Philological Association 140. 2010, 332.

<sup>32</sup> Bork, Hans. "Wind, Wave, and Generative Metaphor in Greek" (2011). *All eses and Dissertations (ETDs)*. 463.

Αναφέρθηκαν μόνο κάποιες από τις αμέτρητες αναφορές πάνω στον άνεμο που βρίσκουμε είτε σε θρησκευτικά είτε σε λογοτεχνικά κείμενα.

Συνοψίζονται κάποια από τα βασικά χαρακτηριστικά του:

- είναι παντού ακόμη και αν δεν μπορούμε να τον δούμε
- συνεχής κίνηση και συνεχώς σε μεταβολή φέρνοντας απρόβλεπτες αλλαγές στη ζωή των ανθρώπων
- συμβολίζει το άγνωστο, το ακατάβλητο, το αναπότρεπτο και την αβεβαιότητα: μη προβλέψιμος
- συμβολίζει την ψυχή και το πνεύμα ή φάντασμα ("αερικό", "ανεμικό")
- δεν τιθασεύεται, δε δαμάζεται αποτελώντας την πεμπουσία της ανθρώπινης προσπάθειας να ορίσουν και να ελέγξουν τη ζωή τους

Με βάση τα προαναφερθέντα, τα δύο βασικά χαρακτηριστικά του ανέμου τα οποία αλληλοσυμπληρώνονται, του προσδίδουν αυτή την ιδιότητα του ασύλληπτου και μη απεικονίσιμου και που αφορούν την παρούσα έρευνα είναι:

1. Μη απτότητα: ο άνεμος για τις αισθήσεις μας είναι άυλος, τον αντιλαμβανόμαστε οπτικά και ηχητικά μόνο μέσω των επιδράσεων του με το περιβάλλον παρόλα αυτά έχει τεράστιο αντίκτυπο στις ζωές μας. Η σχέση ύλης και μη ύλης λοιπόν: το μεγάλο ζήτημα που γίνεται επίκαιρο πάλι στη σημερινή εποχή της πληροφορίας, του εικονικού, του κυβερνοχώρου, της τηλεματικής, της βιοπληροφορικής.

2. Είναι απρόβλεπτος, σε συνεχή κίνηση: Όλα είναι στη μορφή των σωματιδίων, σε συνεχή κίνηση, ως μια απρόβλεπτη εν δυνάμει κατάσταση. Με τον άνεμο, αυτή η κίνηση λοιπόν είναι πιο σημαντική από την ύλη γιατί τίποτα δεν υπάρχει ως ενοποιημένη σταθερότητα, όλα υπάρχουν στο επίπεδο του αφηρημένου και της πιθανότητας. Αποτελεί την πεμπουσία της ανθρώπινης προσπάθειας για πρόβλεψη, για έλεγχο της φύσης και της προσωπικής μοίρας. Χρησιμοποιείται ως σημείο αναφοράς της περιγραφής της θεωρίας του χάους στη φυσική και τα μαθηματικά ενώ ο Όμηρος τον χρησιμοποιεί ως κεντρικό καταλύτη για την προώθηση της πλοκής στην

Οδύσσεια για να "αναπαραστήσει" ακριβώς αυτό που είναι μη αναπαραστήσιμο: τον άνεμο και την ανικανότητα των ανθρώπων να ορίσουν, να τον προβλέψουν και να τον δαμάσουν. Αυτές οι δύο ιδιότητες που συμπυκνώνουν την ουσία του φαινομένου μπαίνουν "κάτω από το μικροσκόπιο", αποτελούν το σημείο αναφοράς και διερευνώνται θεωρητικώς και πρακτικώς.

### 1.1.5 Μελέτη προτύπων της αιολικής δράσης στη φύση

Στο αρχικό στάδιο της έρευνας πραγματοποιήθηκε παρατήρηση της αιολικής δράσης στη φύση προκειμένου να γίνει μια προσέγγιση της επίδρασης του ανέμου στην ύλη και τις φόρμες που δημιουργεί. Θεωρήθηκε αναγκαία η επίσκεψη εκεί όπου οι άνεμοι είναι οι πρωταγωνιστές στο τοπίο και στους μύθους. Έτσι, πραγματοποιήθηκαν δύο ταξίδια σε τοπία ανέμων, σημεία δηλαδή που χαρακτηρίζονται από έντονη και συχνή αιολική δραστηριότητα και όπου ενδείκνυται η παρατήρηση των προτύπων που δημιουργεί ο άνεμος στη φύση. Έγινε καταγραφή σε μορφή βίντεο, ήχου και φωτογραφιών των προτύπων της αιολικής δράσης και της κίνησης των σύννεφων στη κορυφή του Ολύμπου και στην έρημο που περικλείει την όαση Σίβα στη βορειοδυτική Σαχάρα, στην Αίγυπτο.

Τα δύο σημεία χαρακτηρίζονται από έντονες μυθολογικές και μεταφυσικές αναφορές πάνω στον άνεμο που είναι άλλωστε απόρροια της έντονης δράσης του στις συγκεκριμένες περιοχές.

Το πρώτο ταξίδι που πραγματοποιήθηκε ήταν στον Όλυμπο, την κατοικία των θεών της αρχαίας Ελλάδας και όπου είχε το θρόνο του ο βασιλιάς των Θεών Δίας. Στο ψηλότερο αυτό βουνό της Ελλάδας είναι σπάνιες οι ημέρες όπου δεν φυσάει ο άνεμος. Κατά την ανάβαση, που είναι κοπιαστική για κάποιον μη έμπειρο, αλλάζει το τοπίο σιγά σιγά, πέφτει η θερμοκρασία, λιγοστεύουν τα πολιτισμικά στοιχεία αλλά και η βλάστηση η οποία απουσιάζει εντελώς προς το τέλος. Ο αναβάτης διαισθάνεται ότι πλησιάζει μια απόκοσμη ζώνη που διέπεται από άλλους νόμους καθώς ο ουρανός και τα σύννεφα έρχονται πιο κοντά. Στα τελευταία μέτρα πλέον το τοπίο είναι γυμνό, επικρατεί μόνο ο άνεμος και η κίνηση των σύννεφων που αρκετές φορές βρίσκονται



Εικ. 3α/β Ανάβαση στον Όλυμπο. 2011

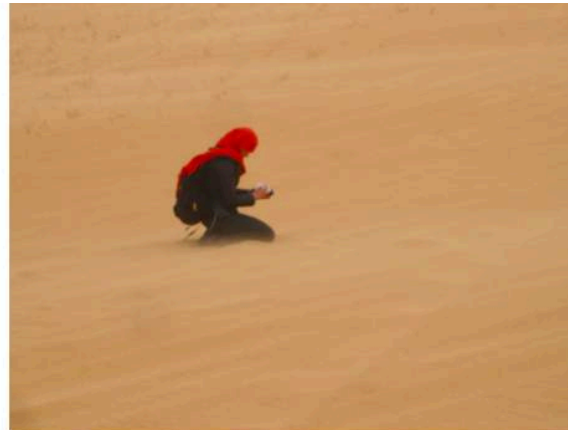
υψομετρικά χαμηλότερα από τον παρατηρητή - αναβάτη. Εκεί η παρατήρηση της κίνησης είναι πλέον ανενόχλητη. Οι συνεχείς μορφοποιήσεις των συννέφων προδίδουν την ύπαρξη και την κίνηση των ανέμων. Πίσω από το σχήμα, την πύκνωση και το ύψος τους κρύβεται η πολυπλοκότητα διάφορων διαδικασιών που τα διαμορφώνουν. Για παράδειγμα φανερώνουν αν η κίνηση του ανέμου είναι οριζόντια, αν είναι οι άνεμοι κρύοι ή ζεστοί ή αν κινούνται με διαφορετικές ταχύτητες καθώς και την πίεσης που ασκούν.

Ο κόπος της ανάβασης άξιζε γιατί λίγο πριν από την κορυφή του βουνού που ονομάζεται και "θρόνος του Δία" αντικρίσαμε και μια σχετικά σπάνια μορφοποίηση σύννεφων γνωστή ως "αστάθεια Kelvin\_Helmholtz" που προέρχεται από τη μελέτη της δυναμικής των ρευστών. Κατά αυτή τη μορφοποίηση τα σύννεφα μοιάζουν με θαλάσσια κύματα όταν οι άνεμοι "ξύνουν" την επιφάνεια της θάλασσας: "Η αστάθεια



Kelvin-Helmholtz (μετά τον Λόρδο Kelvin και Hermann von Helmholtz) μπορεί να συμβεί όταν υπάρχει διάτμηση ταχύτητας σε ένα ενιαίο συνεχές υγρό ή όπου υπάρχει διαφορά ταχύτητας κατά μήκος της διεπαφής μεταξύ δύο υγρών. Ένα παράδειγμα είναι ο άνεμος που φυσάει πάνω από το νερό: Η αστάθεια εμφανίζεται σε κύματα στην επιφάνεια του νερού. Γενικότερα, τα σύννεφα, ο ωκεανός, οι ζώνες του Κρόνου, το κόκκινο σημείο του Δία και η κορόνα του ήλιου δείχνουν αυτή την αστάθεια."<sup>33</sup>

Στην οάση Σίβα, που περιβάλλεται από την έρημο της δυτικής Σαχάρας, βρίσκεται το μαντείο του Θεού Άμμωνα που θεωρείται ο βασιλιάς των Θεών, αντίστοιχα με το Δία. Ο Άμμωνας, που τον συναντάμε και ως "Αμούν-Ρα", συμβόλιζε (και) τον άνεμο με την έννοια ότι είναι πανταχού παρών αλλά αόρατος και δεν μπορεί να τον αντιληφθεί ο



Εικ. 4α/β Καταγράφοντας την αιολική δράση στην βορειοδυτική Σαχάρα. 2012

άνθρωπος. Σύμφωνα με τον Ηρόδοτο, το 524 π.Χ. ο στρατός του Καμβύση Β', αποτελούμενος από 50.000 στρατιώτες, πνίγηκε και αφανίστηκε από τις ανεμοθύελλες της περιοχής καθώς όδευε προς την οάση Σίβα για να καταστρέψει το μαντείο. Αυτοί οι δυνατοί, ζεστοί και στεγνοί άνεμοι που δημιουργούν τα έντονα φαινόμενα αμμοθύελλας, ιδιαίτερα επικίνδυνα για ανθρώπους και ζώα ονομάζονται Χαμσίν. Εμφανίζονται συχνά κυρίως την άνοιξη και τους καλοκαιρινούς μήνες και ευθύνονται για την τεράστια ποσότητα μεταφοράς άμμου στην έρημο από ένα σημείο

---

<sup>33</sup> Lord Kelvin (William Thomson). "Hydrokinetic solutions and observations". 1871, Philosophical Magazine. 42: 362–377. Πηγή: [https://en.wikipedia.org/wiki/Kelvin-Helmholtz\\_instability](https://en.wikipedia.org/wiki/Kelvin-Helmholtz_instability).

σε άλλο, με αποτέλεσμα να αλλάζει συνεχώς το τοπίο λόγω της δημιουργίας νέων θινών. Είναι εμφανής η επιρροή τους στα πολιτισμικά στοιχεία και σε όλες τις εκφάνσεις της ζωής των ντόπιων κατοίκων. Προσπαθούν να προστατευτούν από το ατελείωτο μαστίγωμα που προκαλούν τα σύννεφα άμμου που προσκρούουν με ορμή πάνω σε ότι βρεθεί στο δρόμο τους. Η ενδυμασία, τα σπίτια, ο ήχος της γλώσσας και των προσευχών είναι μια προέκταση του τοπίου της ερήμου και της ατελείωτης κίνησης της άμμου μέσα στο χρόνο. Πρόκειται για έναν ωκεανό από άμμο σε συνεχή κίνηση που δημιουργεί μια αίσθηση έντονης ανασφάλειας, σύγχυσης και δέους στον επισκέπτη που κατανοεί γρήγορα ότι είναι πολύ εύκολο να χάσει τον προσανατολισμό του στο απέραντο, συνεχώς εναλλασσόμενο τοπίο, που υπενθυμίζει πόσο εύθραυστοι και ασήμαντοι είμαστε.

Το τοπίο των ανέμων της ερήμου είναι δύσκολο να συλληφθεί στην ολότητα του: είναι ένα τοπίο που ανήκει στη σφαίρα του ανυπέβλητου. Η συνεχής κίνηση του ανέμου αποτυπώνεται στο περιβάλλον όπου δημιουργείται ένα απέραντο τοπίο με μορφές είτε γραμμικές όταν ο άνεμος φυσάει προς την ίδια κατεύθυνση είτε πιο εναλλασσόμενες και διαπλεκόμενες όταν αυτός αλλάζει κατεύθυνση. Οι μορφοποιήσεις αυτές αποτελούν στην ουσία μια οπτικοποίηση της κίνησης του ανέμου.

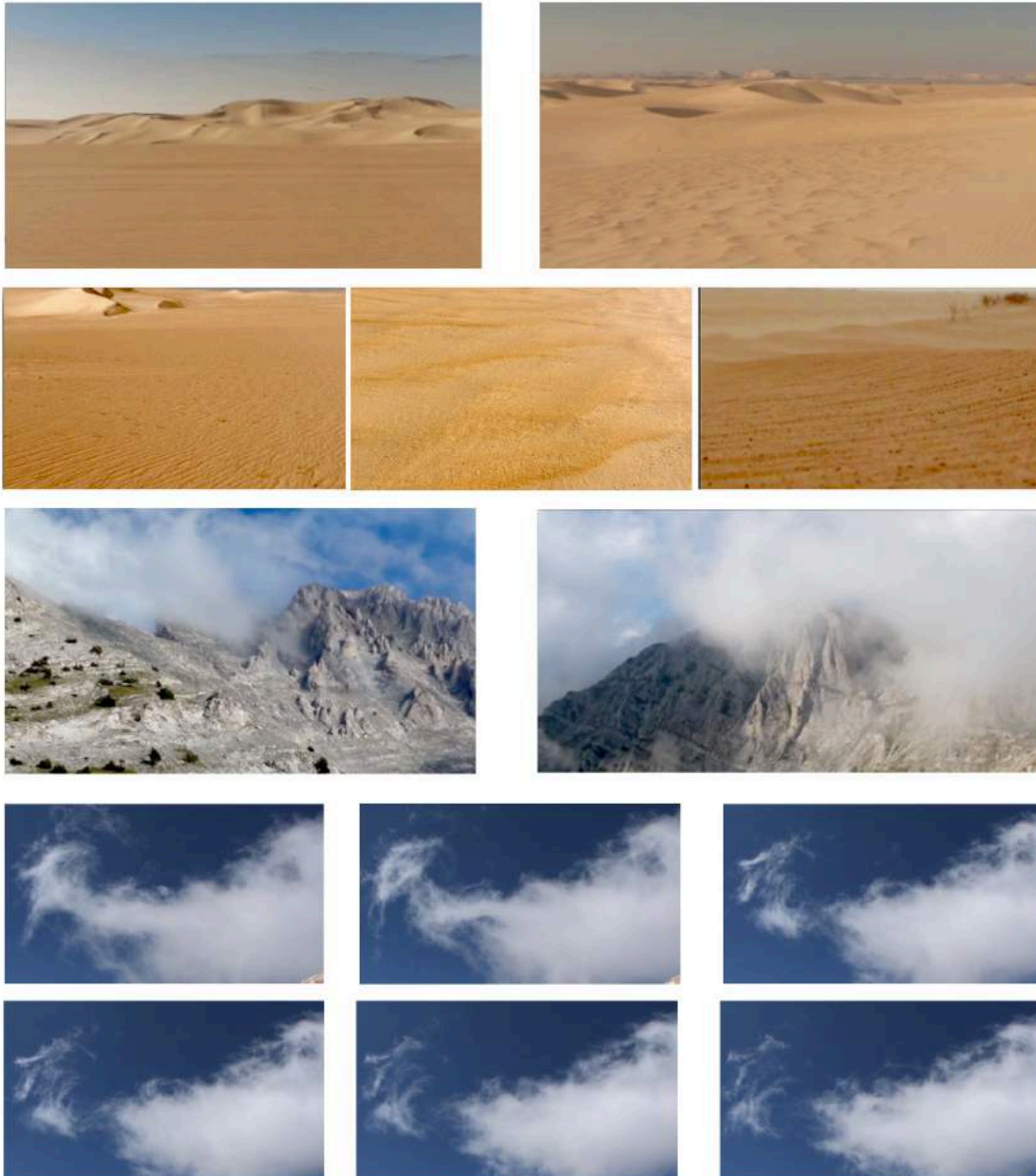
Οι δύο τοποθεσίες που αναφέρθηκαν χαρακτηρίζονται από απεραντοσύνη, μοναξιά, και έλλειψη βλάστησης. Η πανταχού παρούσα, αόρατη ορμή του ανέμου αποκαλύπτεται είτε μέσω της κίνησης της άμμου είτε των σύννεφων. Πρόκειται για απόκοσμα τοπία των ανέμων που προκαλούν το δέος, την αίσθηση του άπειρου και αισθήματα ταπείνωσης στον επισκέπτη που αντιλαμβάνεται πόσο μικρός και ασήμαντος είναι.

Οι παρατηρήσεις και οι καταγραφές που πραγματοποιήθηκαν έδωσαν το έναυσμα για κάποια πρώτα πειράματα οπτικοακουστικής προσέγγισης του φαινομένου. Χρησιμοποιήθηκαν οι καταγεγραμμένοι ήχοι και έγινε μεταφορά τους σε κινούμενα γραφικά<sup>34</sup> όπου έγινε απλή παραμετροποίηση χαρακτηριστικών του ήχου σε κίνηση καμπύλων Bézier. Αν και η οπτικοποίηση δεν απόδιδε όλες τις διακυμάνσεις του

---

<sup>34</sup> Για την οπτικοποίηση χρησιμοποιήθηκε η πλατφόρμα του Processing και η minim ως βιβλιοθήκη.

ήχου, παρόλα αυτά επιτεύχθηκε μια οπτικοποίηση του που προσομοιάζε σε ικανοποιητικό βαθμό την κίνηση που δημιουργεί ο άνεμος, σε συνδυασμό με τον φυσικό ήχο. Από την μελέτη των προτύπων διεξήχθησαν γενικότερα συμπεράσματα για τις δύο εγκαταστάσεις και οι ηχογραφήσεις χρησιμοποιήθηκαν στο πλαίσιο της σύνθεσης του ήχου στην πρώτη εγκατάσταση, στον *Ασκό: το δοχείο των ανέμων*, παρουσίαση της οποίας θα γίνει σε επόμενο κεφάλαιο.



Εικ. 5 Η αιολική δράση και τα πρότυπα της. Όλυμπος 2011 / Βορειοδυτική Σαχάρα 2012

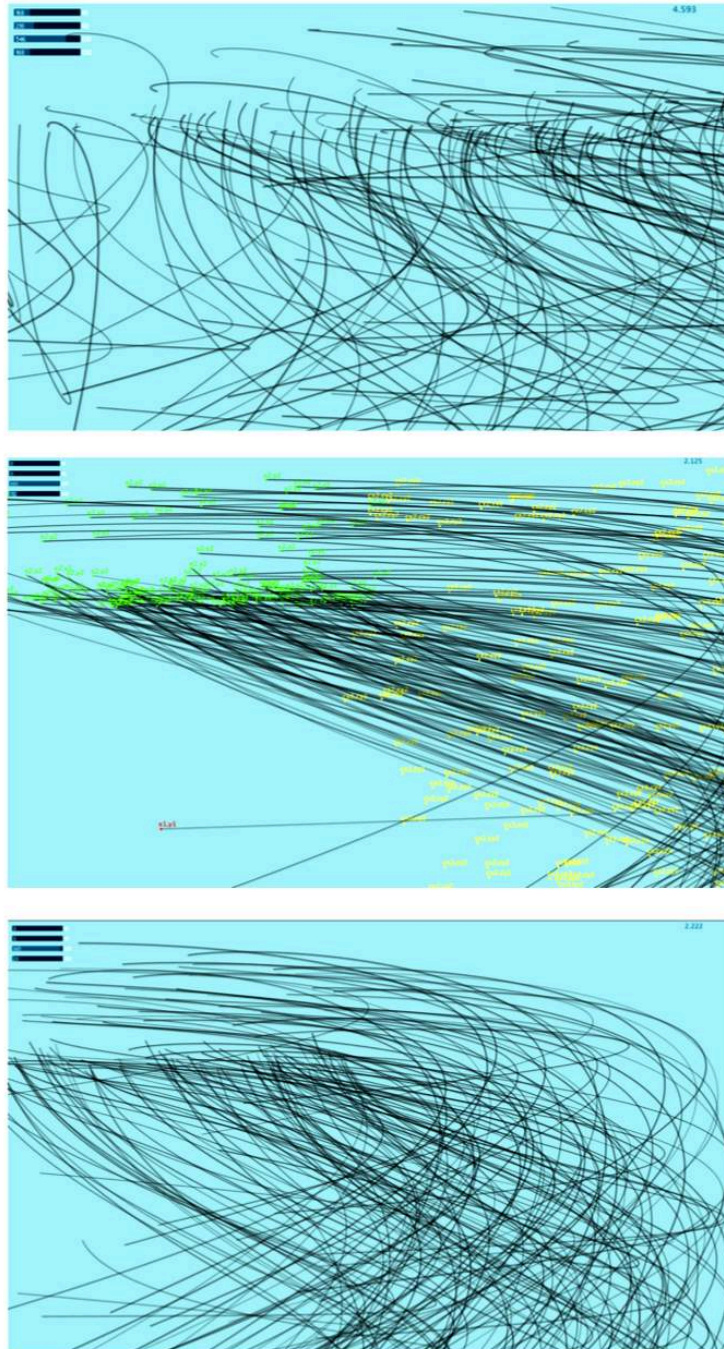
## 1.2 Προς μια κατανόηση του Υψηλού

Θα μπορούσαμε να πούμε ότι για τους ανθρώπους το απαραίτητο ή και το αναγκαίο αποκτιούνται εύκολα, εκείνο όμως που πάντοτε θαυμάζεται είναι το παράδοξο.  
Λογγίνος (Περί Ύψους, πιθανότατα τον 1ο αιώνα μ.Χ.)

Προκειμένου να μορφοποιηθεί και να μετουσιωθεί σε καλλιτεχνικό έργο η ιδέα του ανέμου, ως φαινόμενο που ανήκει στην κατηγορία του υψηλού και μη απεικονίσιμου, θα ερευνηθεί η έννοια υψηλό ως αισθητική κατηγορία. Ιδιαίτερο βάρος δίνεται στο ερώτημα αν το υψηλό μπορεί να υφίσταται ως εμπειρία και πρόσληψη, από τη στιγμή που δεν υπάρχει ως αντικείμενο ή φόρμα στον εμπειρικό κόσμο που να το ενσαρκώνει και να μπορεί να γίνει αντιληπτό στη ολότητα του. Αυτό αποτελεί και την ουσία όλης της προβληματικής του υψηλού: ότι αντιστέκεται σε κάθε απεικόνιση και μας υπενθυμίζει την ανεπάρκειά μας να το φανταστούμε και να το αναπαραστήσουμε.

Σε αυτή την ενότητα θα γίνει μια συνοπτική παρουσίαση της ιστορίας της έννοιας υψηλό ως αισθητική κατηγορία, καθώς και κάποιων επιφανέστερων φιλοσοφικών προσεγγίσεων αυτής, δίνοντας βάρος σε αυτές που αποτελούν σημείο αναφοράς για την παρούσα έρευνα.

Έτσι παρουσιάζεται αρχικά η προβληματική αναφορικά με το αν το υψηλό αποτελεί μια οντότητα ή κατάσταση στη φύση που είναι εξωγενής από τον άνθρωπο και την οποία προσλαμβάνει εμπειρικά ως παρατηρητής, λειτουργώντας ανακλαστικά προς αυτό. Ή αν το υψηλό αποτελεί μια ανθρώπινη νοητική ή γλωσσική κατασκευή δηλαδή μια προβολή του ανθρώπου προς τα έξω.



Εικ. 6 Αλγοριθμική προσομοίωση της κίνησης του καταγεγραμμένου ήχου

Με βάση τα πάνω γεννάται φυσικά το ερώτημα αν και πώς είναι δυνατή η αναπαράσταση και η κωδικοποίηση του υψηλού και μη απεικονίσιμου, μέσω της ανθρώπινης πράξης, είτε μέσω της επιστήμης είτε μέσω της τέχνης ή του μύθου.

Σε ένα δεύτερο επίπεδο της παρούσας έρευνας επιχειρείται να απαντηθεί αν το υψηλό και υπερβατικό μπορεί να προσεγγιστεί με διαφορετικό τρόπο στο πλαίσιο της τέχνης που κάνει χρήση ψηφιακής τεχνολογίας.

Λαμβάνεται εδώ ως δεδομένο ότι η ψηφιακή εποχή φέρνει αλλαγές στον τρόπο που χειριζόμαστε την πραγματικότητα, τη γνώση και την τέχνη. Επίσης, η ίδια η ψηφιακή τεχνολογία θεωρείται από κάποιους θεωρητικούς ότι αποτελεί μια μορφή του υψηλού. Επομένως γεννιέται το ερώτημα, αν η ψηφιακή τεχνολογία στην τέχνη δύναται να ανοίξει ορίζοντες και να δημιουργήσει τρόπους έκφρασης, για τη διαχείριση φαινομένων όπως το υψηλό, που ήταν αδύνατο να υπάρξουν πριν.

Όπως δηλώνει ο φιλόσοφος των νέων μέσων Vilém Flusser<sup>35</sup>, μέχρι τώρα οι τεχνολογίες που διαθέταμε προσομοίωναν το σώμα, η νέα ψηφιακή τεχνολογία προσομοιώνει το νου. Το ερώτημα είναι ποια είναι τα όρια του ανθρώπινου νου, είτε ως λόγος, δηλαδή ορθολογική σκέψη, είτε ως φαντασία και μυθική σκέψη.

Στο πλαίσιο αυτό θα παρουσιαστούν κάποια ενδεικτικά καλλιτεχνικά έργα, κυρίως υπό μορφή εγκαταστάσεων που κάνουν χρήση συγκεκριμένων ψηφιακών μέσων και μεθόδων ώστε να διερευνηθεί κατά πόσο μας ανοίγουν δρόμους και δημιουργούν πρόσβαση στην αντίληψη μας, σε ένα τόσο ασαφές πεδίο: το υπερβατικό, υψηλό και μη αναπαραστήσιμο.

Τέλος θα αναλυθεί, πώς προσεγγίζεται το υψηλό μέσω των εγκαταστάσεων που υλοποιούνται στο πλαίσιο της παρούσας έρευνας, και συγκεκριμένα ποια ψηφιακά μέσα και ποιες μέθοδοι έχουν επιλεγεί ως καταλληλότερα εκφραστικά μέσα προσέγγισης του μη αναπαραστήσιμου.

Κάποιες μέθοδοι που χρησιμοποιήθηκαν στις εγκαταστάσεις της παρούσας έρευνας είναι η ψηφιακή σύνθεση ήχου, η ηχητική αναπαραστάση βάσης δεδομένων, η κίνηση βασισμένη σε ζωντανή ροή δεδομένων υπό μορφή ρομποτικής κατασκευής, τα συστήματα απτικής διάδρασης με αισθητήρες αφής, πίεσης και αναγνώρισης κίνησης.

Η πολυδιάστατη έννοια του υψηλού έχει αποτελέσει αντικείμενο ερμηνείας και ανάλυσης σε διαφορετικές εποχές και από διαφορετικούς στοχαστές οι οποίοι

---

<sup>35</sup> Flusser, Vilém. Interview: About Technical Revolution. 1988.



τόνισαν ποικίλες διαστάσεις και ποιότητές της, αναλόγως και με το ευρύτερο θεωρητικό τους οικοδόμημα και το ιστορικό και κοινωνικό πλαίσιο που έζησαν και έγραψαν. Το γεγονός αυτό της αναβίωσης του όρου σε διαφορετικές εποχές και η σύνδεση του με αρκετά κινήματα, κατηγορίες και μορφές τέχνης αντανακλά τη διαχρονικότητα και τη σημασία που έχει η αισθητική κατηγορία του υψηλού. Παράλληλα αναδεικνύει και την ανάγκη επαναδιατύπωσης και κατανόησης αυτού ή αυτών που εν τέλει αντιπροσωπεύει σε σχέση με το κοινωνικό και πολιτιστικό πλαίσιο μέσα στο οποίο υπόκειται σε ανάλυση. Έτσι βλέπουμε ότι ο όρος αναγεννάται ξανά μέσα στο κοινωνικό και πολιτισμικό πλαίσιο του μεταμοντερνισμού και θεματοποιείται κυρίως μέσω της αισθητικής θεωρίας του Φρανσουά Λυστάρ (Francois Lyotard, 1924–1998) και του κοινωνιολόγου της Σχολής της Φρανκφούρτης Τέοντορ Αντόρνο (Theodor Adorno, 1903–1969). Ο τελευταίος αναλύει την έννοια μέσα στο κοινωνικό και ιστορικό πλαίσιο όπως αυτό διαμορφώνεται λόγω της όλο και πιο ισχυρής παρουσίας της τεχνολογίας στον πολιτισμό και την αποστασιοποιημένη σχέση μας με τη φύση μας, δίνοντας πλέον μια νέα διάσταση: Τη διάσταση του απαλλοτριωμένου ανθρώπου που έχοντας χάσει την επαφή με τη φύση έχει χάσει και την πρόσβαση στο υπερβατικό.

Τα τελευταία τριάντα περίπου χρόνια όπου η ψηφιακή επανάσταση έχει εισχωρήσει αποφασιστικά στον τρόπο που σκεπτόμαστε πάνω στο έργο τέχνης, στη δημιουργία του αλλά και στο τρόπο παρουσίασης και πρόσληψής του, το υπερβατικό και μη απεικονίσιμο γίνεται πάλι επίκαιρο χωρίς όμως να έχει υπάρξει η διατύπωση μιας γενικότερης αισθητικής θεωρίας, που να συνδέει την έννοια του υψηλού με τη νέα αυτή κατάσταση δηλαδή το ψηφιακό πολιτισμό. Το αν η ψηφιακή εποχή σημαίνει και την αρχή του τέλους της μεταμοντέρνας κατάστασης (Φ. Λυστάρ) ή όχι, και είναι η αρχή μιας νέας "ψηφιακής κατάστασης" αποτελεί ακόμη σημείο διαμάχης ανάμεσα στους διανοητές. Κάποιοι υποστηρίζουν ότι πράγματι ξεκινάει μια νέα κατάσταση και εποχή που χαρακτηρίζεται από τη ψηφιακή τεχνολογία και τις πολιτισμικές, κοινωνικές

και επιστημονικές αλλαγές που επιφέρει και σημαίνει το τέλος του μεταμοντερνισμού.<sup>36</sup>

Αυτή η κατάσταση όμως ακόμη είναι υπό διαμόρφωση. Διανύουμε ένα μεταβατικό στάδιο και για αυτό τον λόγο προφανώς δεν δύναται ακόμη να διαμορφωθεί μια γενικότερη αισθητική θεωρία του υψηλού στη ψηφιακή εποχή. Άλλοι θεωρητικοί πάλι κατανοούν τη ψηφιακή εποχή ως απλά μια έκφανση τεχνολογική που όμως ανήκει στο ευρύτερο πλαίσιο του μεταμοντερνισμού που ακόμη υφίσταται.

Έχουν χρησιμοποιηθεί διάφορες άλλες λέξεις που αποδίδουν την έννοια του υψηλού στην ελληνική γλώσσα όπως το υπερβατικό, το μη απεικονίσιμο ή μη αναπαραστήσιμο, το υπέροχο ή μεγαλειώδες. Στο παρόν κείμενο θα χρησιμοποιούνται όλες οι λέξεις εννοώντας την ίδια έννοια γιατί όλες εμπεριέχουν και αποδίδουν ποιότητες του υψηλού και καμία από μόνη της, κατά τη γνώμη μου, δεν επαρκεί και αποδίδει μόνο της την έννοια του υψηλού στην ολότητά της. Στην αγγλική γλώσσα χρησιμοποιείται η λέξη *sublime* και στη γερμανική αντιστοιχεί η λέξη *Erhabenes* καθώς υπάρχει μεγάλη παράδοση στη γερμανική φιλοσοφία σχετικά με τον όρο ο οποίος έχει υπάρξει αντικείμενο μελέτης του Εμμάνουελ Καντ (Immanuel Kant, 1724–1804), του Φρίντριχ Σίλλερ (Friedrich Schiller, 1759–1805), του Φρίντριχ Χέγκελ (Friedrich Hegel, 1770–1831) αλλά ακόμη και του Άρθουρ Σόπενχάουερ (Arthur Schopenhauer 1788-1860), για να αναφέρουμε κάποιους κεντρικούς στοχαστές της γερμανικής φιλοσοφικής παράδοσης.

Ο Kant υπήρξε και ένας από τους πιο βασικούς στοχαστές πάνω στην έννοια και οι ιδέες του αποτελούν σημείο αναφοράς σε μεταγενέστερους διανοητές του υπερβατικού, μη απεικονίσιμου.

---

<sup>36</sup> Ο Alan Kirby αποτελεί έναν βασικό υποστηρικτή της σκέψης ότι η ψηφιακή τεχνολογία, έτσι όπως εξελίσσεται, αντανακλά βαθιές διαφοροποιήσεις στην κουλτούρα και επιφέρει ένα νέο πολιτισμικό παράδειγμα και εποχή. Ο Kirby μάλιστα διατυπώνει ότι ο μεταμοντερνισμός αποτελεί ήδη παρελθόν και εισάγοντας τον όρο "Digimodernism" στο βιβλίο του *Digimodernism: How New Technologies Dismantle the Postmodern and Reconfigure our Culture*, Continuum, 2009 διατυπώνει ξεκάθαρα τη σημασία της ψηφιακής τεχνολογίας στη νέα εποχή.



Η πολυμορφία του όρου και οι πολλές λέξεις που συνδέονται με αυτόν αποδεικνύουν και το επίπεδο ασάφειας και παραδοξότητας που τον χαρακτηρίζει αλλά και το πόσο πολυδιάστατος είναι. Αυτό καταδεικνύεται και στα κείμενα όλων όσων επιχειρούν να παρουσιάσουν την πληθώρα των προσεγγίσεων του όρου.<sup>37</sup>

Όπως διατυπώνει ο Shaw, ένα από τα πιο κρίσιμα προβλήματα της θεωρητικής σκέψης σχετικά με το υψηλό είναι ότι πιθανό αποτελεί ένα γλωσσικό πρόβλημα. "Είναι κοινό στα αγγλικά, πολωνικά και σουηδικά να εξομοιώνουν ιδιότητες όπως πάθος, ευγένεια, αξιοπρέπεια αλλά και σοβαρότητα με το υψηλό. Αυτό δίνει στην έννοια του υψηλού ειδική ηθική διαστάση, που υπάρχει επίσης στη μη κοινή ομιλία. Η ηθική αυτή διάσταση είναι θεωρητικά δικαιολογημένη μόνο σε κάποιο βαθμό, σε ορισμένα στοιχεία του Ψευδο-Λογγίνου και τις θεωρίες του Kant".

Ταυτόχρονα παρατηρείται ότι το υψηλό υπόκειται διαχρονικά σε ταξινομίες όπως το φυσικό υψηλό, το τεχνολογικό υψηλό, το ηθικό, το μεταμοντέρνο, το ψηφιακό και άλλα. Ο Philip Shaw στο βιβλίο του με το γενικό τίτλο "The Sublime" συνοψίζει την "περιπέτεια" του όρου και τις ποικίλες προσεγγίσεις σχετικά με αυτόν, τονίζοντας ότι στην προσπάθεια να ορίσουμε την έννοια δεν είμαστε αναγκασμένοι να βασιζόμαστε σε αξιακές κρίσεις αλλά το υπερβατικό μπορεί να συνιστά μία ιδιαίτερη κατάσταση του νου (state of mind), όταν η δύναμη ενός αντικειμένου ή γεγονότος είναι τέτοια που οι λέξεις αποτυγχάνουν και τα σημεία σύγκρισης εξαφανίζονται.<sup>38</sup>

### 1.2.2 Το Υψηλό στην τέχνη του λόγου: Λογγίνος

Την πρώτη συστηματική αναφορά του όρου Υψηλό τη συναντάμε σε κείμενο της αρχαίας ελληνικής γραμματείας με τίτλο "Περί Ύψους". Το ποιος είναι ο συγγραφέας του κειμένου δεν έχει επιβεβαιωθεί με ακρίβεια ενώ αυτό έχει συνδεθεί με

---

<sup>37</sup> Για μια συνοπτική αναφορά των πολυάριθμων προσεγγίσεων του όρου διαχρονικά αποτελεί το κείμενο : " Holmqvist, Kenneth; Pluciennik, Jaroslaw. "A Short Guide to the Theory of the Sublime." (2002).

<sup>38</sup> "In broad terms, whenever experience slips out of conventional understanding, whenever the power of an object or event is such that words fail and points of comparison disappear, then we resort to the feeling of the sublime." (Shaw 2006, 2).

διαφορετικούς συγγραφείς που έφεραν το όνομα Λογγίνος, οπότε και αναγνωρίζεται ως συγγραφέας του κειμένου συμβατικά το όνομα Λογγίνος ή Ψευδολογγίνος. Εκτιμάται ότι η εποχή συγγραφής του είναι ο πρώτος αιώνας μετά Χριστό.

Στο κείμενο η χρήση του όρου γίνεται στο πλαίσιο της κριτικής της λογοτεχνίας και της ποίησης, λαμβάνοντας παράλληλα ηθικές διαστάσεις ως μια έκφραση του θεϊκού στοιχείου. Ο συγγραφέας βασίζει την επιχειρηματολογία του ασκώντας κριτική σε κείμενο του Καικίλου αλλά κάνει επίσης συχνά αναφορά σε άλλους μεγάλους ποιητές, ρήτορες και συγγραφείς όπως το Δημοσθένη, τη Σαπφώ, τον Όμηρο, τον Πλάτωνα και άλλους. Μέσα από παραδείγματα του λόγου τους τονίζει ότι η μίμηση προγενέστερων συγγραφέων και ποιητών, που έχουν υψηλό και υπερβατικό λόγο, μπορεί να βοηθήσει στη "υψηγορία" των μεταγενέστερων : "Κι εμείς συνεπώς, κάθε φορά που προσπαθούμε για κάτι που απαιτεί υψηγορία και μεγαλοφροσύνη, καλό θα είναι να αναπλάσουμε μέσα μας το πώς θα έλεγε το ίδιο αυτό ο Όμηρος, πώς θα το εξύψωναν ο Πλάτων και ο Δημοσθένης ή στην ιστοριογραφία ο Θουκυδίδης"<sup>39</sup>.

Προκειμένου να διερευνήσει λοιπόν τη "μορφή γλωσσικής τελειότητας και υπεροχής" ο Λογγίνος στην πραγματεία του, που είναι υπό μορφή επιστολής στο Ρωμαίο αξιωματούχο Τεραντιανό, διατυπώνει "μια συλλογή των περισσότερο ή λιγότερο τυπικών ρητορικών διατάξεων που χρησιμοποιούνται στον υψηλό λόγο"<sup>40</sup>:

"Έτσι, γράφοντας, αγαπητέ μου, σε σένα, που είσαι αληθινός κάτοχος παιδείας, δεν χρειάζεται ίσως να αναπτύξω εξ αρχής διά μακρών ότι τα ύψη είναι κάποια μορφή γλωσσικής τελειότητας και υπεροχής, και ότι οι μεγαλύτεροι ποιητές και πεζογράφοι από αυτό, και όχι από κάτι άλλο, κέρδισαν το πρωτείο και την αιωνιότητα της μεγάλης τους φήμης."<sup>41</sup>.

Ο Λογγίνος κατά την αναζήτηση του σχετικά με το τι είναι αυτό που προσδίδει ύψος στην τέχνη του λόγου δεν αναφέρεται όμως σε συμβατικούς κανόνες και μεθόδους που προτείνουν συνήθως οι "τεχνογράφοι" αλλά αναφέρεται στις περιπτώσεις που ο λόγος διαφεύγει με κάποια έννοια από τους συμβατικούς κανόνες συγγραφής. Για

---

<sup>39</sup> Λογγίνος. *Περί Ύψους*. Εκδόσεις Κάκτος, 1999, 73.

<sup>40</sup> A short guide to the theory of the sublime Style, Winter, 2002 by Kenneth Holmqvist, Jaroslaw Pluciennik [http://findarticles.com/p/articles/mi\\_m2342/is\\_4\\_36/ai\\_98167921/](http://findarticles.com/p/articles/mi_m2342/is_4_36/ai_98167921/)

<sup>41</sup> Λογγίνος. *Περί Ύψους*. Εκδόσεις Κάκτος, 1999, 27.

παράδειγμα όταν ο ρήτορας αλλάζει απρόβλεπτα τον χρόνο που διαδραματίζεται η αφήγηση<sup>42</sup> ή όταν γεγονότα του παρελθόντος εμφανίζονται σαν να γίνονται τώρα ή όταν ο συγγραφέας βάζει την αφήγηση στο στόμα του ήρωα απευθείας για αύξηση της δραματικότητας<sup>43</sup>.

Θα μπορούσαμε να πούμε ότι για το Λογγίνο, προκειμένου να εκφράσουμε υπερβατικό και υψηλό λόγο, πρέπει να σπάσουμε τη φόρμα (χωρίς όμως να τη καταστρέψουμε εντελώς). Κάποιου είδους υπέρβασης των υφιστάμενων λογοτεχνικών κανόνων λοιπόν λαμβάνει χώρα. Σε κάθε περίπτωση η συνάντηση με το υψηλό είναι πάντα ιδιαίτερα έντονη γιατί: "Το πραγματικό υψηλό είναι αυτό που μας προκαλεί μεγάλη αλλαγή, που είναι δύσκολο, ή μάλλον αδύνατο, να του αντισταθείς, και που η ανάμνηση του είναι ισχυρή και δυσεξάλειπτη. Εν γένει, να θεωρείς ωραίο και αληθινό ύψος αυτό που αρέσει για πάντα και στους πάντες." Έτσι ξεχωρίζει πέντε μορφές της υψηγορίας: τη δημιουργία διανοημάτων και το ενθουσιώδες πάθος που αποτελούν εγγενής ικανότητες αλλά και τη δημιουργία σχημάτων λόγου, την ευγενή έκφραση (μεταφορά, λεξιπλασία) και τέλος την εξηρμένη σύνθεση που είναι επίκτητες και οφείλονται στη μελέτη<sup>44</sup>.

Επίσης στο κείμενο του ο Λογγίνος δεν παραλείπει να αναφέρει παραδείγματα "κακού λόγου" όπως για παράδειγμα ο λόγος που έχει υποστεί ιδιαίτερη επεξεργασία και έχει γίνει επιτηδευμένος και ψυχρός ενώ συνδέει την παρακμή των γραμμάτων και της πνευματικής ζωής με την παρακμή της ηθικής και της μεγαλοφροσύνης. Η ηθική διάσταση σε σχέση με το υψηλό διαφαίνεται στο κείμενο του Λογγίνου, όπως

---

<sup>42</sup> "Όταν λοιπόν ο Φρύνιχος δίδαξε την τραγωδία "Μιλήτου άλωσης" το θέατρο ξέσπασε σε κλάματα», αντί να πει «οι θεατές ξέσπασαν». Η μεταστροφή του αριθμού, ώστε αντί για διαίρεση να εκφράζει ενότητα, συμβάλλει περισσότερο στη δήλωση του ενιαίου όλου. Κατά τη γνώμη μου, σε αμφότερες τις περιπτώσεις το κοσμητικό σχήμα έχει την ίδια αιτία όπου οι λέξεις είναι στον ενικό, η αναπάντεχη μεταφορά τους στον πληθυντικό δημιουργεί πάθος όπου οι λέξεις είναι στον πληθυντικό, η κορύφωση των περισσότερων του ενός σε ένα και εύηχο όνομα, το να μεταμορφώνονται δηλαδή τα πράγματα στο αντίθετο τους, γίνεται αντίθετα προς τη λογική." Λογγίνος. *Περί Ύψους*. Εκδόσεις Κάκτος, 1999, 105.

<sup>43</sup> Εδώ όπως και σε άλλα σημεία της επιχειρηματολογίας του αναφέρεται σε αποσπάσματα από τον Όμηρο : "Φώναζε από μακριά ο Έκτορας στους Τρώες να σπεύσουν προς τα πλοία και λεία θανατερή ν' αφήσουν «Κι οποίον τον δω επίτηδες να μένει μακριά απ' τα πλοία εκεί θα τον σκοτώσω» ". Λογγίνος. *Περί Ύψους*. Εκδόσεις Κάκτος, 1999, 109.

<sup>44</sup> Λογγίνος. *Περί Ύψους*. Εκδόσεις Κάκτος, 1999, 43.

παρατηρεί και ο Shaw, όπου το ευγενές πνεύμα ανυψώνει τον άνθρωπο πάνω από σκέψεις που σχετίζονται με τον πλούτο ο οποίος δεν εξυψώνει τη ψυχή αλλά την καταστρέφει.<sup>45</sup>

Αυτό που έχει σημασία να συνοψίσουμε για το Λογγίνο είναι ότι στο γραφτό του δεν αναφέρεται άμεσα στην αναπαράσταση του υψηλού μέσω του λόγου αλλά περιγράφει πώς το υψηλό "συμβαίνει" και υπάρχει μέσα στον μεγαλειώδη και υπερβατικό λόγο. Σε κάθε περίπτωση το υψηλό στην τέχνη του λόγου μας οδηγεί πάντα σε μια συναισθηματική συνθήκη που είναι υπερβατική και γεννά έκσταση. Είναι έξαρση, ένταση, μεταβολή, ασάφεια, ανομοιομορφία, βίαιες εναλλαγές, "κορυφαία συναισθήματα" όπως τα ονομάζει. Έχουμε να κάνουμε με επιθετικό αγώνα, πάθος και υπέρβαση. Στο "Κατά Μειδίου" συγκρίνει το ρήτορα Δημοσθένη με έναν δράστη που κάνει "διαδοχικά ορμητικά χτυπήματα, πλήττοντας τη σκέψη των δικαστών"<sup>46</sup> : "Εκεί η αναστάτωση της ανθρωπίνης ψυχής, ενώπιον των αποριών της, ενεργοποιεί την αίσθηση της έλλειψης της γνώσης και ωθεί στον φιλοσοφικό στοχασμό. Εδώ η γοητεία του λόγου μαγεύει την ανθρωπινή ψυχή, την οδηγεί σε αναθεώρηση των σκέψεων της και μένει ανεξάλειπτη στη μνήμη"<sup>47</sup> . Ο αναγνώστης ή ακροατής λοιπόν του υψηλού λόγου υποτάσσεται και παραδίνεται ανίκανος να αντισταθεί στη δύναμη του υψηλού.

Μέχρι τη μετάφραση του Περί Ύψους το 1674 στα γαλλικά από τον μελετητή Νικολά Μπουαλώ (Nicolas Boileau) το κείμενο φαίνεται να έχει ξεχαστεί.

Με τον Boileau ξεκινάει μια εποχή έντονου ενδιαφέροντος για το υπερβατικό και μη απεικονισμό κυρίως σε Αγγλία και Γερμανία. Πλέον ο όρος αρχίζει να προσεγγίζεται

---

<sup>45</sup> "As the echo of a noble mind, the sublime elevates man above the tawdry concern with wealth and status. However, as Longinus' text proceeds, something strange begins to happen. Wealth is at its most dangerous when its power is 'measureless'. The parity between this notion of wealth and the nature of the sublime is, however, merely formal. For, unlike the sublime, the grandeur of wealth is superficial and does not work to elevate the soul but rather to wither and ruin it. The implication of Longinus' observation is, therefore, that the true sublime is on the side of morality". Shaw, Philip. *The Sublime*. 2006, 18.

<sup>46</sup> Λογγίνος. Περί Ύψους. Εκδόσεις Κάκτος, 1999, 95.

<sup>47</sup> Λογγίνος. Περί Ύψους. Εκδόσεις Κάκτος, 1999, σχόλιο 4, 168.

πέρα από το πλαίσιο της ρητορικής και του γραπτού λόγου γενικότερα. Μελετάται σε αντιδιαστολή με το ωραίο αρχικά από τον Έντμουντ Μπερκ (Edmund Burke, 1730 -1797) και τον Kant και συνδέεται πλέον άμεσα με συναισθήματα που ξυπνάει στον άνθρωπο η εμπειρία με ακραία φαινόμενα της φύσης. Παρόλο που και ο Λογγίνος κάνει αναφορά στην επιρροή της φύσης στον ανθρώπινο ψυχισμό, και όπως διατυπώνει μάλιστα, η τέχνη ολοκληρώνεται όταν μοιάζει να είναι φύση<sup>48</sup>, η φύση αποκτάει κεντρικό ρόλο στο στοχασμό για το υψηλό στους δύο (Burke, Kant) αλλά και πολύ αργότερα, η φύση εμφανίζεται ως σημαντικός παράγοντας στα γραπτά του εκπροσώπου της Κριτικής Σχολής της Φρανκφούρτης τον Τέοντορ Αντόρνο (Theodor Adorno).

Μολονότι ο Λογγίνος αναφέρεται αποκλειστικά στην τέχνη του λόγου η πραγματεία του έχει επίδραση στο κίνημα του νεο-κλασικισμού που εμπνέεται από τις αρχές της τελειότητας και του ορθολογισμού της αρχαίας Ελλάδας.

### 1.2.3 Η εμπειρική διάσταση του Υψηλού: Edmund Burke

Με τον Burke το υψηλό ξεπερνάει τα όρια της τέχνης του λόγου και της ρητορικής και σταθεροποιείται ως έννοια και κατηγορία στο χώρο της αισθητικής στην τέχνη γενικότερα. Ο Ιρλανδός φιλόσοφος εστιάζει πολύ συγκεκριμένα στις εμπειρίες εκείνες που γεννούν ιδιαίτερα έντονα συναισθήματα και το πώς αυτές οι εμπειρίες, που συχνά αφορούν μεγαλειώδη στοιχεία ή γεγονότα της φύσης, αποτυπώνονται και αναπαράγονται εν τέλει μέσω της τέχνης, ως μια εκφραστική πράξη. Με το κείμενο του με τίτλο *A Philosophical Inquiry into the Origin of Our Ideas of the Sublime and the Beautiful* που αρχικά εκδόθηκε στην Αγγλία το 1757, ο Burke επηρεάζει σημαντικά το έργο διάφορων καλλιτεχνών της εποχής και γενικότερα έχει έντονη επιρροή στο κίνημα του ρομαντισμού, όπως για παράδειγμα, το έργο του ζωγράφου Γούλιαμ Τέρνερ (William Turner), γνωστού για τις αναπαραστάσεις του τοπίων, συχνά από

---

<sup>48</sup> "Η τέχνη πράγματι φτάνει στην τελείωση της όταν μοιάζει να είναι φύση, και όσο για τη φύση αυτή αυτή επιτυγχάνει όταν κλείσει μέσα της λανθάνουσα την τέχνη". Λογγίνος. Περί Ύψους. Εκδόσεις Κάκτος, 1999, 99.

τρικυμιώδεις θάλασσες. Πλέον η καλλιτεχνική πράξη δεν έχει να κάνει με την μιμητική αναπαράσταση της φύσης αλλά η τέχνη αποτελεί δίοδος έκφρασης των συναισθημάτων του υποκειμένου - παρατηρητή. Η αναπαράσταση περνάει από το φίλτρο της ψυχοδιανοητικής συνθήκης του δημιουργού.

Προκειμένου να αναλύσει το υψηλό και μη αναπαραστήσιμο ο Burke, το φέρνει σε αντιπαράθεση με το ωραίο: ένας δυϊσμός που επικρατεί και σε μεταγενέστερες ερμηνείες όπως και στο θεωρητικό οικοδόμημα του Kant και αργότερα του Lyotard όπως θα δειχθεί πιο κάτω<sup>49</sup>. Και οι τρεις, προκειμένου να εξετάσουν το υψηλό, το αντιδιαστέλλουν με τις ποιότητες που χαρακτηρίζουν συναισθήματα που συνδέονται με το όμορφο. Με αυτόν τον τρόπο διαχωρίζουν νοηματικά και εξηγούν τις δύο έννοιες.

Μέσω αυτής της αντιπαράθεσης με το ωραίο λοιπόν ο Burke αναλύει την αισθητική των καταστάσεων που σχετίζονται με το υψηλό. Χαρακτηρίζονται κυρίως από έντονα συναισθήματα που τα βιώνουμε ως τρομαχτικά, ταπεινωτικά και οδυνηρά και που προκαλούνται από εξωτερικούς παράγοντες, τονίζοντας έτσι τη διάσταση του ανθρώπου ως παρατηρητή σε σχέση με τα υπερβατικά και μεγαλειώδη φυσικά φαινόμενα. Κατά τον εμπειριστή Burke και το όμορφο και το υψηλό τα προσλαμβάνουμε μέσω των αισθήσεων μας οι οποίες και αποτελούν τη βάση πάνω στην οποία αντιλαμβανόμαστε και κρίνουμε τα πάντα σε σχέση με το κόσμο και την πραγματικότητα που μας περιβάλλει. Η συγκίνηση όμως που μας γενούν το όμορφο και το υψηλό είναι κατά πολύ διαφορετικής ποιότητας. Το όμορφο αποτελεί απόρροια μιας κοινωνικής ζύμωσης και συνδέεται με αυτές τις ποιότητες των αισθήσεων που προκαλούν την αίσθηση της αγάπης και συμπάθειας. Έτσι τα όμορφα αντικείμενα μας έλκουν συνήθως γιατί είναι μικρά σε μέγεθος (ή έστω διαχειρίσιμα για την ανθρώπινη κλίμακα) και γιατί μας προκαλούν ευχαρίστηση στο άγγιγμα και γενικότερα στις αισθήσεις. Το υψηλό για τον Burke αντιθέτως, όπως τον ερμηνεύει και η Jennifer

---

<sup>49</sup> "It is my design to consider beauty as distinguished from the sublime; and in the course of the enquiry, to examine how far it is consistent with it". Burke, Edmund. *A Philosophical Enquiry into the Origin of Our Ideas of the Sublime and Beautiful*. Oxford University Press, 1998, 83.

Wawrzinek, είναι κάτι που υπερβαίνει κάθε είδους σύμβασης και ορθολογικής σκέψης, μέτρου ή χρησιμότητας και συνδέεται με συναισθήματα τρόμου και δέους <sup>50</sup>.

Ότι γεννά συναισθήματα τρόμου ή λειτουργεί αναλόγως παράγει τα πιο έντονα αρνητικά συναισθήματα τα οποία μπορεί να νιώσει ο νους, όπως ο πόνος, και αυτά είναι τα συναισθήματα που ανήκουν στη σφαίρα του υψηλού (αντιθέτως με εκείνα που αφορούν ευχαρίστηση)<sup>51</sup>. Το υπερβατικό και υψηλό είναι απέραντο, αχανές και χωρίς όρια, σκοτεινό και βαθύ, σε βαθμό που δεν μπορούμε να το αντιληφθούμε στην ολότητα του. Ο πόνος και ο τρόμος που μας προκαλεί η απειλή όταν ερχόμαστε αντιμέτωποι με το υψηλό γεννά συναισθήματα που σχετίζονται με την αυτοσυντήρηση για τον Burke. Όμως διατυπώνει όταν ερχόμαστε αντιμέτωποι με το υψηλό, σε συνθήκες ασφάλειας, αυτό μας προκαλεί και κάποιο είδος ευχαρίστησης.

Πρόκειται για μια παραδοξότητα σχετικά με τα συναισθήματα που γεννά το υψηλό που τονίζεται και από τον Kant. Σε πληθώρα λογοτεχνικών έργων <sup>52</sup> της εποχής του Burke και έπειτα, δίνεται έμφαση στα δυο συναισθήματα της ευχαρίστησης και του πόνου, ως απόρροια της εμπειρίας με το υψηλό. Υπάρχει όμως επίσης ένα μεγάλο ρεύμα ζωγράφων και μουσικοσυνθετών της εποχής, που ανήκουν κυρίως στο κίνημα του ρομαντισμού, και που θεματοποιούν το υψηλό και τα συναισθήματα που προκαλεί στο υποκείμενο-παρατηρητή. Η έννοια του εμπνέει το κίνημα του ρομαντισμού το οποίο χαρακτηρίζεται από την έκφραση των έντονων υποκειμενικών συναισθημάτων όπως ο ενθουσιασμός, η έκσταση, το πάθος και με τους λογοτέχνες και καλλιτέχνες να

---

<sup>50</sup> "Edmund Burke defines the experience of this power as something that can be neither quantified nor usable. These encounters are, he argues, characterised by pain and terror rather than by affection and love (the latter of which are more usually associated with the realm of the beautiful." Wawrzinek, Jennifer. *Ambiguous Subjects. Dissolution and Metamorphosis in the Postmodern Sublime*. Amsterdam - New York, 2008, 13.

<sup>51</sup> "Whatever is fitted in any sort to excite the ideas of pain, and danger, that is to say, whatever is in any sort terrible, or is conversant about terrible objects, or operates in a manner analogous to terror, is a source of the sublime; that is, it is, productive of the strongest emotion which the mind is capable of feeling. I say the strongest emotion, because i am satisfied the ideas of pain are much more powerful than those which enter on the part of pleasure ." Burke, Edmund. *A Philosophical Enquiry into the Origin of Our Ideas of the Sublime and Beautiful*. Edited by ADAM PHILLIPS. Oxford University Press, 1998, 36.

<sup>52</sup> Στο βιβλίο του Cian Duffy με τίτλο *The Landscapes of the Sublime, 1700–1830* γίνεται μια αναλυτική παρουσίαση σχετικά με την έκφραση του υψηλού στη φύση μέσω της λογοτεχνίας.



Εικ. 8 J.M.W Turner. *Snow Storm Steam Boat off a Harbours Mouth*, 1842



Εικ. 7 J.M.W.. *Turner Slave Ship*, 1840

αποδίδονται σε μια προσπάθεια υποκειμενικής τους έκφρασης μέσω του έργου τους. Ένας ζωγράφος του οποίου το έργο είναι χαρακτηριστικό σε αυτό το πλαίσιο και είναι έντονα επηρεασμένος από την αισθητική του υψηλού είναι ο J.M.W. Turner (1775 – 1851). Το έργο του Turner αναδεικνύει σε μεγάλο βαθμό την ανυπέρβλητη διάσταση της φύσης όπως την κατανοούν ο Burke και ο Kant. "Μέσα από αντιπαραθέσεις



σκοτεινών και φωτεινών σημείων από ανήσυχα γεγονότα και την ανάμειξη, φυγόκεντρων, στροβιλιζόμενων μορφών και υπερβολικών στρεβλώσεων της κλίμακας, τα έργα του Turner φάνηκαν να ανυψώνουν και να εμπνέουν την αντίληψη του θεατή<sup>53</sup>.

Η έμφαση που δίνει ο Burke στην εμπειρική διάσταση και συγκεκριμένα στη φυσιολογική και ψυχολογική αντίδραση, ως αποτέλεσμα της εμπειρίας, κρίνεται ως περιορισμένη από ορισμένους στοχαστές. Για τον εμπειρισμό πηγή γνώσης αποτελεί η πραγματικότητα και το πως αυτή μετουσιώνεται σε εμπειρία από το - στις αισθήσεις βασιζόμενο - υποκείμενο<sup>54</sup>. Ο Shaw στην ανάλυση που κάνει για τον Burke διαπιστώνει ότι η θεωρία του για το υψηλό "εγείρει σοβαρά ερωτήματα αναφορικά με τη σχέση μεταξύ του και ύλης" αφού ο Burke δεν εξερευνά από που προκύπτει αυτή η ποιότητα του υψηλού που συναντάται σε μεγαλειώδεις εκφάνσεις της φύσης: είναι προϊόν της διάδρασης του νου με αυτές τις καταστάσεις ή μια επίδραση της λειτουργίας της γλώσσας, ένα απλά γλωσσικό φαινόμενο;<sup>55</sup> Σε αυτό το σημείο ο Shaw προσάπτει στον Burke ότι δε δίνει ξεκάθαρη απάντηση στα πάνω ερωτήματα και λόγω της εμπειρικής του προσέγγισης περιορίζει την έρευνα του μόνο σε ότι επαληθεύεται εμπειρικά <sup>56</sup>. Ο Burke με αυτή την παραδοχή ότι δηλαδή τα αντικείμενα επενεργούν στους ανθρώπους όταν τα παρατηρούν, λαμβάνει ως δεδομένη την

---

<sup>53</sup> Smith Alison. The Sublime in Crisis: Landscape Painting after Turner. in Nigel Llewellyn and Christine Riding (eds.), The Art of the Sublime, Tate Research Publication, January 2013, <https://www.tate.org.uk/art/research-publications/the-sublime/alison-smith-the-sublime-in-crisis-landscape-painting-after-turner-r1109220>, accessed 28 May 2018.

<sup>54</sup> Το ζήτημα αν οι αισθήσεις μας είναι αξιόπιστη πηγή γνώσης αποτελεί κεντρικό επιστημολογικό ζήτημα με προεκτάσεις όπως για παράδειγμα το αν οι αισθήσεις μας μπορούν να αποτελέσουν καθαρή βάση κρίσης αφού είναι προκατειλημμένες και ίσως αυτές επηρεάζονται επίσης από ήδη υπάρχουσες θεωρητικές κατασκευές και δομές. Ορισμένοι κεντρικοί θεωρητικοί σε αυτό το πεδίο είναι οι Sir Frank Pooper, ο Imre Lakatos, ο Paul Feyerabend, ο Thomas Kuhn.

<sup>55</sup> "Burke's account of the sublime raises serious questions about the relations between mind and matter: is the sublime a quality that resides within objects of natural grandeur, does it have purely subjective origins, or is it produced in some way from the interaction of mind and object? Still more radically, is the sublime a mere effect of language?" Shaw, Philip. The Sublime. 2006, 53.

<sup>56</sup> Shaw, Philip. The Sublime. 2006, 53.

παγκοσμιότητα αυτών των κρίσεων σχετικά με τι είναι ωραίο ή υψηλό. Με άλλα λόγια, τα αντικείμενα είναι από τη φύση τους ευχάριστα ή δυσάρεστα και πρέπει οι κρίσεις για αυτά να είναι κοινή για όλους τους ανθρώπους (πέρα από την ιδιαίτερη ψυχοσύνθεση κάποιον ανθρώπων). Όπως θα δειχθεί και πιο κάτω, ο Kant δεν ακολουθεί αυτή την θέση του Burke, ότι οι προσωπικές αξιολογήσεις και κρίσεις, που βασίζονται σε προσωπικές εμπειρίες, μπορούν να αποτελέσουν βάση για καθολικές διατυπώσεις και νόμους. Θέτει δηλαδή τη δύναμη του ορθού λόγου ως σημείο εκκίνησης.

Η μετατόπιση της έννοιας στον Burke σε σχέση με το Λογγίνο είναι φανερή αφού ο δεύτερος δοξάζει το μεγαλειώδες στο λόγο, ως απόρροια του μεγαλείου στο πνεύμα και στη ψυχή, ενώ ο Burke εστιάζει στον τρόμο αλλά και στη σαγήνη που ο τρόμος προκαλεί καθώς τον παρατηρούμε όταν βρισκόμαστε σε μια απόσταση ασφαλείας.<sup>57</sup> Στεκόμενοι για παράδειγμα στην άκρη ενός μεγάλου φαραγγιού ή ενός μεγάλου βουνού, προσπαθούμε να αντιληφθούμε το μέγεθος του αλλά μας είναι αδύνατο να καταφέρουμε να το αντιληφθούμε στην ολότητα του και διαπιστώνουμε ότι ο κόσμος είναι πολύ μεγαλύτερος από ότι μπορούσαμε ποτέ να φανταστούμε. Αυτό μας προκαλεί ανάμεικτα συναισθήματα φόβου, ταπείνωσης αλλά και την ίδια στιγμή συναισθήματα έλξης και ηδονής. Το υψηλό είναι παράδοξο και ασαφές και η προέλευση του δεν μπορεί να αποδειχθεί με λογική ή με πείραμα. Αυτό το σημείο παραδοξότητας είναι που αποτελεί κεντρικό σημείο του ενδιαφέροντος μας για το στοχασμό περί του υψηλού στην παρούσα έρευνα: παρόλο που το φαράγγι είναι τόσο μεγάλο που μας γεμίζει δέος και τρόμο αυτή η αίσθηση μας σαγηνεύει ταυτόχρονα, μας προκαλεί ηδονή και ο συνδυασμός των πάνω συναισθημάτων είναι δυσβάσταχτος για εμάς. Αντίστοιχα και για το ιδιαίτερο θέμα που μας απασχολεί, στο πλαίσιο αυτής της έρευνας, δηλαδή ο άνεμος, μπορούμε να κάνουμε παρόμοιες διατυπώσεις οι οποίες και συνοψίζονται σε ειδική για τον άνεμο ενότητα του κειμένου.

---

<sup>57</sup> " When danger or pain press too nearly, they are incapable of giving any delight, and are simply terrible; but at certain distances, and with certain modifications, they may be, and they are delightful, as we every day experience" (Burke, Edmund. A Philosophical Enquiry into the Origin of Our Ideas of the Sublime and Beautiful. Oxford University Press, 1998, 36.

Στο δεύτερο μέρος του βιβλίου ο Burke ξεχωρίζει κάποια χαρακτηριστικά του υψηλού τα οποία συνδέει με συγκεκριμένα φαινόμενα ή καταστάσεις και τα οποία προσδίδουν στο υψηλό την ιδιαίτερη του ποιότητα όπως η έκπληξη, το σκοτάδι (ασάφεια - obscurity), η απεραντοσύνη (vastness), το άπειρο, η έκπληξη (μη προβλεψιμότητα), η κραυγές ζώων, ο πόνος. Η έκπληξη (astonishment) όπως τονίζει αποτελεί την πιο ακραία μορφή του μη απεικονισμού και υψηλού.

Αποτελεί μια κατάσταση της ψυχής όπου κάθε κίνηση αναστέλλεται, όπου ο νους είναι απολύτως κατειλημμένος με το αντικείμενο και αναδεικνύεται η ακαταμάχητη δύναμη του υψηλού<sup>58</sup>.

Το χαρακτηριστικό της έκπληξης αποτελεί κεντρικό σημείο αναφοράς στο πλαίσιο της παρούσας έρευνας για τον προσδιορισμό της φύσης του ανέμου αλλά και ένας από τους λόγους που ο άνεμος θεωρείται ως ακραία έκφανση του υψηλού και του υπερβατικού.

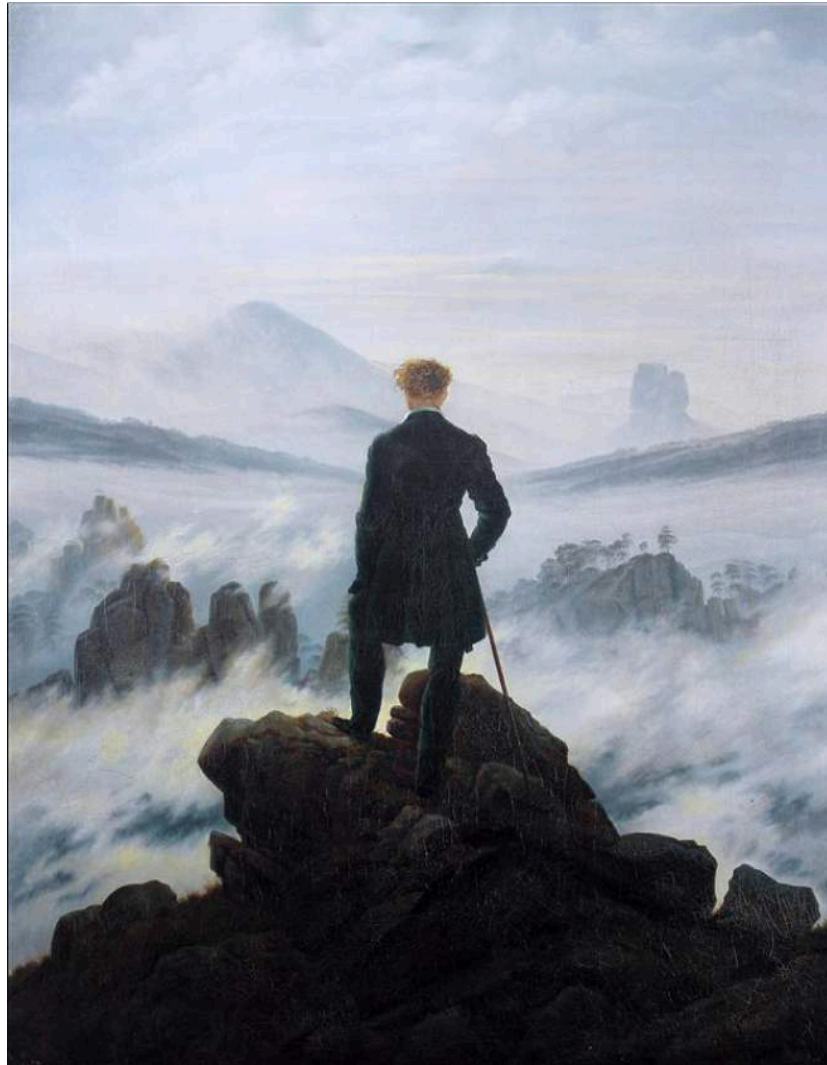
Το τελευταίο μέρος της πραγματείας του είναι αφιερωμένο στη γλώσσα και τι επίδραση έχουν οι λέξεις στη ψυχή είτε ως ακουστικό ερέθισμα είτε με το να δημιουργούν εικόνες στο νου. Για τον Burke οι λέξεις, με τη δύναμη της σύνθεσης που τους χαρακτηρίζει, αποτελούν το πιο δυνατό μας όπλο διαχείρισης της ασάφειας και παραδοξότητας του υψηλού τονίζοντας όλα τα υπόλοιπα εκφραστικά μέσα που διαθέτουμε είναι ανεπαρκή<sup>59</sup>.

Για παράδειγμα, όπως λέει, στο εγχείρημα μας να απεικονίσουμε έναν άγγελο μπορούμε να ζωγραφίσουμε έναν πολύ όμορφο νεαρό άνδρα με φτερά όμως αναρωτιέται, ποια ζωγραφική μπορεί να παράσχει κάτι τόσο μεγαλειώδες όπως η

---

<sup>58</sup> The passion caused by the great and sublime in nature, when those causes operate most powerfully, is Astonishment ; and astonishment is that state of the soul, in which all its motions are suspended, with some degree of horror.1 In this case the mind is so entirely filled with its object, that it cannot entertain any other, nor by consequence reason on that object which employs it " . Burke, Edmund. A Philosophical Enquiry into the Origin of Our Ideas of the Sublime and Beautiful. Oxford University Press, 1998, 53

<sup>59</sup> "The proper manner of conveying the affections of the mind from one to another, is by words; there is a great insufficiency in all other methods of communication. " Burke, 1998, I: 56. .... " But as to words ; they seem to me to affect us in a manner very different from that in which we are affected by natural objects, or by painting or architecture; " Burke, Edmund. A Philosophical Enquiry into the Origin of Our Ideas of the Sublime and Beautiful. Oxford University Press, 1998,149.



Εικ. 9 Caspar David Friedrich. "Wanderer above the Sea of Fog", 1818

προσθήκη της λέξης άγγελος "Κυρίου";<sup>60</sup> Όπως θα υποστηριχθεί σε άλλο κεφάλαιο της παρούσας έρευνας, ο μηχανισμός της μεταφοράς αναδεικνύεται όλο και περισσότερο ως βασικό εργαλείο μας στην προσπάθεια να διαχειριστούμε φαινόμενα που χαρακτηρίζονται από μεγάλο βαθμό αφάιρεσης και ασάφειας και αυτό ισχύει όχι μόνο σε γλωσσικό επίπεδο αλλά αποτελεί βασικό γνωσιακό εργαλείο.

---

<sup>60</sup> Burke, Edmund. A Philosophical Enquiry into the Origin of Our Ideas of the Sublime and Beautiful. Oxford University Press, 1998, 158

#### 1.2.4 Η διανοητική διάσταση του Υψηλού: Immanuel Kant

Η ερμηνεία του Kant με την Κριτική της Κριτικής δύναμης (1790) μας οδηγεί πέρα από τις τοποθετήσεις του εμπειριστή Burke και την πρωτοκαθεδρία που δίνει στις αισθήσεις μας ως σημείο εκκίνησης και ως βάση εξήγησης του κόσμου. Ο Γερμανός φιλόσοφος και ένας από τους σημαντικότερους στοχαστές του νεοτερισμού, ενδιαφέρεται για τη δύναμη του ορθού λόγου μέσω της οποίας δύναμης μπορούμε να ορίσουμε σημεία αναφοράς και το μέτρο των πραγμάτων - ακόμη και του άπειρου. Για τον Kant, από τη στιγμή που δεν υπάρχει τρόπος να φανταστούμε ή να εκφράσουμε απολύτως το άπειρο, το μη απεικονίσιμο και υπερβατικό, από τη στιγμή που δεν υπάρχει αντικείμενο στη σφαίρα των φαινομένων που να αποδεικνύεται κατάλληλο να το απεικονίσει, ο ορθός λόγος αποτελεί τη βάση για να το κωδικοποιούμε και να το εκφράζουμε. Σε αντίθεση με τον Burke που θεωρεί ότι το υψηλό είναι μια ποιότητα που υπάρχει (αντικειμενικά) έξω στη φύση, η οποία μας γεννά έντονα συναισθήματα ως παρατηρητές και ως αντανάκλαση, ο Kant τονίζει ότι το υψηλό είναι αποτέλεσμα μιας εσωτερικής διεργασίας του ανθρώπου και επικεντρώνεται στο πώς διαμορφώνεται η αντίδραση μας απέναντι στο υπερβατικό, ως καθολική συνειδησιακή κατάσταση. Εστιάζει δηλαδή σε καθολικές κρίσεις<sup>61</sup>, που πηγάζουν από καθολικούς και ανεξάρτητους από σκοπιμότητες νόμους της νόησης και της ηθικής. Αυτές οι καθολικές κρίσεις αποτελούν για αυτόν το σημείο εκκίνησης και πυροδοτούν την εμπειρία του υψηλού. Για να υφίσταται δηλαδή η εμπειρία για τον Kant θα πρέπει να διαμορφωθεί μέσω γνωσιακών δομών. Υποδεικνύει ταυτόχρονα όμως μια αμφίροπη αλληλεπίδραση ανάμεσα στην εμπειρία και τη νόηση. Έτσι, όπως διατυπώνει και ο Shaw, απομακρυνόμαστε από τις εμπειρικές, φυσιοκρατικές θεωρήσεις προς μια ανάλυση του υπερβατικού ως μορφή συνειδητότητας, δηλαδή ο ίδιος ανθρώπινος νους εξυψώνεται ως υψηλό: "Στον Kant το υψηλό επιβεβαιώνεται τελικά ως η υπεροχή

---

<sup>61</sup> "Urteilkraft überhaupt ist das Vermögen, das Besondere als enthalten unter dem Allgemeinen zu denken. Ist das Allgemeine (die Regel, das Prinzip, das Gesetz) gegeben, so ist die Urteilkraft, welche das Besondere darunter subsumiert, (auch, wenn sie, als transzendente Urteilkraft, a priori die Bedingungen angibt, welchen gemäß allein unter jenem Allgemeinen subsumiert werden kann) bestimmend." Kant, Immanuel. Kritik Der Urteilkraft. Reclams Universal-Bibliothek, 1986, 87.

του ορθολογικού επί του πραγματικού: το μυαλό του ανθρώπου, δηλαδή είναι μεγαλύτερο από οτιδήποτε μπορεί να ανακαλυφθεί στη φύση (βλ. Kant 1789, 1987). Με τον Kant και τους οπαδούς του στη γερμανική ιδεαλιστική παράδοση της φιλοσοφίας, η έμφαση απομακρύνεται αποφασιστικά από τις εμπειρικές και φυσιοκρατικές θεωρίες του υψηλού<sup>62</sup>. Ο Kant κάνει λοιπόν ένα σαφή διαχωρισμό μεταξύ της γνώσης που βασίζεται σε σωματικές ιδιότητες μας και της γνώσης που είναι συνάρτηση της καθαρά ορθολογικής και ηθικής διάστασης του εαυτού μας. Κατά την δεύτερη λαμβάνει χώρα μια δυναμική διαδικασία στοχασμού, παραγωγή σκέψης και κρίσης πάνω στο αντικείμενο. Αυτές οι δύο διεργασίες, η εξωτερική αισθητηριακή εμπειρία και η εσωτερική διεργασία της παραγωγής σκέψεων και εννοιών βρίσκονται όμως σε συνεχή αλληλεπίδραση. Όπως διαφαίνεται στην *Κριτική της Κριτικής Δύναμης*, δε διαφωνεί ότι η γνώση μας για τον υλικό κόσμο σε πρώτο επίπεδο τελείται μέσω των αισθήσεων μας όμως αυτή η γνώση υπόκειται μια επεξεργασία σε δεύτερο επίπεδο (και κατ' επέκταση οργανώνεται και βασίζεται σε ήδη υπάρχουσες γνωσιακές δομές). Έτσι αυτή η γνώση μορφοποιείται και εν τέλει ερμηνεύεται μέσω λογικών διαδικασιών<sup>63</sup>.

Πρέπει να ληφθεί υπόψιν ότι ο Kant γράφει όντας σε ένα ιστορικό και γνωσιοθεωρητικό πλαίσιο, όπως αυτό έχει διαμορφωθεί στην εποχή του διαφωτισμού, όπου ισχύει ότι ο κόσμος που ζούμε δεν είναι πεπερασμένος και αντικειμενικά δοσμένος. Αυτό σημαίνει ότι το μέτρο των πραγμάτων είναι πλέον ο άνθρωπος, με τις

---

<sup>62</sup> "... the sublime (στον Kant) affirms ultimately the ascendancy of the rational over the real: the mind of man, that is, is greater than anything that might be discovered in nature (see Kant 1789; 1987). With Kant and his followers in the German Idealist tradition of philosophy, the emphasis shifts decisively away from empiricist or naturalistic theories of the sublime and towards the analysis of sublimity as a mode of consciousness." Shaw, Philip. *The Sublime*. 2006, 6.

<sup>63</sup> " Wir haben gesehen: daß die Vorstellung der Zweckmäßigkeit der ersteren Art auf der unmittelbaren Lust an der Form des Gegenstandes in der bloßen Reflexion über sie beruhe; die also von der Zweckmäßigkeit der zweiten Art, da sie die Form des Objekts nicht auf die Erkenntnisvermögen des Subjekts in der Auffassung derselben, sondern auf ein bestimmtes Erkenntnis des Gegenstandes unter einem gegebenen Begriffe bezieht, hat nichts mit einem Gefühle der Lust an den Dingen, sondern mit dem Verstande in Beurteilung derselben zu tun." Kant, Immanuel. *Kritik Der Urteilskraft*. Reclams Universal-Bibliothek, 1986, 102.

ηθικές προεκτάσεις που αυτό σημαίνει, αλλά ταυτόχρονα υπονοεί μια ελευθερία που πλέον δίνεται στον άνθρωπο να ορίζει το μέτρο των πάντων και αυτό μπορεί να γίνει μέσω της διάνοιας του. Σε αυτό το πλαίσιο η κρίση σχετικά με τα πάντα και συνεπώς σε σχέση και με το υψηλό έχει ως σημείο έναρξης τον άνθρωπο.

Όπως εξηγεί και ο ιστορικός τέχνης Γ. Ξηροπαΐδης στη διάλεξη του με τίτλο "Αναπαραστώντας το μη αναπαραστήσιμο"<sup>64</sup>, πλέον στην εποχή του διαφωτισμού και της νεωτερικότητας ο κόσμος έχει χάσει τη δεδομένη αντικειμενικότητα που είχε μέχρι τότε. Μια αντικειμενικότητα που όριζε το μέτρο των πάντων σε έναν πεπερασμένο κόσμο και που είχε ως κέντρο του τον άνθρωπο. Στη νεωτερικότητα ο κόσμος δεν είναι πεπερασμένος, ο άνθρωπος έχει εκτοπιστεί από το κέντρο του μετά τον Κοπέρνικο και ενώ στη παραδοσιακή σκέψη και φιλοσοφία, όπως διατυπώνει ο Ξηροπαΐδης, "έπρεπε να μελετήσουμε τη δομή των αντικειμένων και να δούμε πως η ανθρώπινη σκέψη και πράξη ευθυγραμμίζεται με τα αντικείμενα, ο Kant το αντιστρέφει αυτό λέγοντας ότι όλα, τα πάντα και ο κόσμος των αντικειμένων πρέπει να προσαρμόζεται στους όρους με τους οποίους (τον) προσλαμβάνει ο άνθρωπος. Με άλλα λόγια η αντικειμενικότητα δημιουργείται μέσω της ανθρώπινης υποκειμενικότητας<sup>65</sup>.

Αυτό που έχει ενδιαφέρον για την παρούσα έρευνα είναι πως πολύ αργότερα ο Βίλλεμ Φλούσερ (Vilém Flusser, 1920–1991) συνδέει αυτήν τη θεώρηση της πραγματικότητας και του αντικειμενικού κόσμου με τις νέες τεχνολογίες. Συγκεκριμένα λέει ο Flusser ότι η πραγματικότητα ή αντικειμενικότητα δεν υφίσταται αλλά συγκροτείται από προβολές (projections) του ανθρώπου προς τα έξω, δηλαδή μια πραγματικότητα και αντικειμενικότητα που είναι δημιουργία και προβολή της ανθρώπινης υποκειμενικότητας. Υποστηρίζει ότι η νέα κατάσταση που διαμορφώνεται με τις νέες τεχνολογίες όπως για παράδειγμα η τηλεματική αποτελεί το πιο πρόσφορο έδαφος για να προβάλουμε υποκειμενικούς κόσμους. Ο Flusser όμως, σε αντίθεση με τον Kant, οραματίζεται έναν κόσμο όπου έχουμε πλέον ωριμάσει διανοητικά. Τόσο που είμαστε απελευθερωμένοι από την ανάγκη μιας αντικειμενικής πραγματικότητας και

---

<sup>64</sup> ΓΙΩΡΓΟΣ, ΞΗΡΟΠΑΪΔΗΣ. Αναπαραστώντας Το Μη Αναπαραστήσιμο, CITYLAB. 2015.

<sup>65</sup> Ο Kant θεωρεί ότι αυτή η διατύπωση του είναι τόσο ριζοσπαστική που την ονομάζει κοπερνίκεια επανάσταση.

απελευθερωμένοι από δογματισμούς (θρησκείας αλλά και επιστήμης) για το τι είναι πραγματικότητα. Σε αυτόν τον κόσμο, θα μπορούμε να προβάλλουμε εναλλακτικούς κόσμους, συνδεδεμένοι σε έναν μόνιμο και συνεχή διάλογο.

Ο Kant μιλάει για αντικειμενικότητα ορισμένη από τον άνθρωπο, ο Flusser για απελευθέρωση από την ανάγκη της αντικειμενικής πραγματικότητας <sup>66</sup>. Στην εποχή του Kant λοιπόν όπως διατυπώνει Γ. Ξηροπαΐδης "ο άνθρωπος εξορίζεται από τα πράγματα αυτά καθ' αυτά αντ' αυτού όμως κερδίζει την ελευθερία μέσα από την επιστήμη του να νοηματοδοτεί μια πραγματικότητα πάνω στην οποία μπορεί να έχει αντικειμενική γνώση".

Σε κείμενο που δημοσιεύει ο Kant το 1764 με τίτλο *Παρατηρήσεις πάνω στο Αίσθημα του Ωραίου και του Υψηλού*, εξετάζει τα διαφορετικά συναισθήματα που σχετίζονται με το ωραίο ή το υψηλό και διατυπώνει ότι τα συναισθήματα της ευχαρίστησης ή της δυσαρέσκειας δε διεγείρονται από ποιότητες οι οποίες βρίσκονται σε εξωτερικά πράγματα αλλά σε μια ποιότητα που είναι εγγενής σε κάθε άνθρωπο προκαλώντας έτσι ευχαρίστηση ή αποστροφή<sup>67</sup>. Όπως και ο Burke λοιπόν αντιπαραθέτει και ο Kant το ωραίο με το υψηλό. Το υποκείμενο - παρατηρητής και η αντίδραση του στον εξωτερικό κόσμο αποτελούν βασική θεμελιακή σκέψη και για τον Kant, ο οποίος όμως εστιάζει στη *διάνοηση* του υποκειμένου.

Ο Kant κατά τον προσδιορισμό του ωραίου και του υψηλού δίνει ιδιαίτερη σημασία στη διάσταση του μεγέθους των αντικειμένων όπως κάνει και ο Burke. Ενώ το ωραίο είναι πεπερασμένο έτσι ώστε η μορφή του να γίνεται από το υποκείμενο αντιληπτή, το υψηλό είναι άπειρο, άμορφο, αχανές και αδύνατο να το αντιληφθούμε στην ολότητά του. Το υψηλό ξεπερνάει τη φαντασία και την εμπειρική ικανότητα του ανθρώπου που

---

<sup>66</sup> Θα επανέλθουμε στον Flusser σε επόμενη ενότητα γιατί οι συσχετισμοί που κάνει σχετικά με την έννοια της πραγματικότητας και τις νέες τεχνολογίες στην τέχνη αποτέλεσαν έμπνευση για την παρούσα έρευνα.

<sup>67</sup> "Die verschiedenen Empfindungen des Vergnügens oder des Verdrusses beruhen nicht so sehr auf der Beschaffenheit der äußeren Dinge, die sie erregen, als auf dem jedem Menschen eigenen Gefühl, dadurch mit Lust oder Unlust gerührt zu werden".

Beobachtungen Über das Gefühl des Schönen und Erhabenen που 1764 στο Werke in sechs Bänden / Band 1. 1995, Immanuel Kant 1764, εκδότης Kōnemann.

<http://gutenberg.spiegel.de/buch/beobachtungen-uber-das-gefuehl-des-schoenen-und-erhabenen-6398/2>



μπορεί να αντιληφθεί το υπερμέγεθος μόνο αποσπασματικά δηλαδή με παρατήρηση και συλλογή λεπτομερειών που το συγκροτούν. Έτσι, κατά τη θέαση κάτι υπερμέγεθους η μνήμη κάποια στιγμή αρχίζει και αποδεικνύεται ανεπαρκής στο να έχει συνολική εποπτεία του, αφού σβήνουν οι αρχικές, επιμέρους και αποσπασματικές παραστάσεις. Η συνολική εποπτεία καθίσταται αδύνατη. Πρόκειται για μια αναμέτρηση άνιση ανάμεσα σε ένα μη πεπερασμένο κόσμο και τον εμπειρικό άνθρωπο. Ο Burke αλλά και ο Kant λοιπόν διατυπώνουν μια ανεπάρκεια της εμπειρίας και κατ' επέκταση της φαντασίας να συλλάβει και να εκφράσει το μη πεπερασμένο. Ο δεύτερος όμως κρίνει ότι το σημείο εκκίνησης δεν μπορεί να είναι τα προσωπικά εμπειρικά αισθήματα (Empfindungen) προκειμένου να κατανοήσουμε τη διαδικασία των αισθητικών αξιολογήσεων και κρίσεων για το υψηλό,.

Για το Γερμανό φιλόσοφο λοιπόν το συναίσθημα του πραγματικού υψηλού σχετίζεται με πνευματικού είδους συγκίνηση κατά την οποία τελείται, μέσω διανοητικών διεργασιών, η κρίση και αποτίμηση του αντικειμένου. Αφού το υψηλό δεν δύναται να εμπεριέχεται σε καμία αισθητή μορφή, αυτό μπορεί να υψωθεί στο επίπεδο της λογικής<sup>68</sup>. Το άπειρο για να εκφραστεί δεν είναι εφικτό να συγκριθεί με κάτι το οποίο προσλαμβάνουμε με τις αισθήσεις μας, είναι απόλυτο μέγεθος και για να εκφραστεί χρειάζεται μια υπεραισθητή ικανότητα η οποία ξεπερνάει όλες τις αισθήσεις. Το άπειρο επομένως υπάρχει μέσα στις ιδέες μας γιατί στον εμπειρικό κόσμο όλα κρίνονται σε σχέση με κάτι άλλο. Στον εμπειρικό κόσμο ονομάζουμε κάτι πολύ μεγάλο (ίσως το μεγαλύτερο του είδους του) αλλά πάντα σε σχέση με τα υπόλοιπα και όχι ως απολυτότητα, πάντα δηλαδή με τη χωρική και χρονική διάσταση που ζούμε. Όταν αλλάξει το μέτρο θα αλλάξει και η κρίση του μεγέθους. Υψηλό είναι συνεπώς κάθε

---

<sup>68</sup> "... denn das eigentliche Erhabene kann in keiner sinnlichen Form enthalten sein, sondern trifft nur Ideen der Vernunft".... Das Unendliche aber ist schlechthin (nicht bloß komparativ) groß. Mit diesem verglichen ist alles andere (von derselben Art Größen) klein. Aber, was das Vornehmste Ist, es als ein Ganzes auch nur denken zu können, zeigt ein Vermögen des Gemüts an, welches allen Maßstab der Sinne übertrifft" Kant, Immanuel. Kritik Der Urteilkraft. Reclams Universal-Bibliothek, 1986, 166 - 177.

έκφανση η οποία εμπεριέχει την ιδέα του άπειρου. Διαχωρίζει έτσι δύο είδη υψηλού το μαθηματικό και το δυναμικό<sup>69</sup>.

Το *μαθηματικό* υψηλό έρχεται να καλύψει αυτήν την εμπειρική μας ανεπάρκεια να αντιληφθούμε το αχανές και άπειρο ως ολότητα, όπου και μας δίνει τη δυνατότητα να το ορίσουμε με καθαρά ορθολογικούς όρους.<sup>70</sup> Το *δυναμικό* ή αλλιώς το *φυσικό* υψηλό αφορά στην ένταση και στη δύναμη κυρίως απειλητικών αλλά και μεγαλοπρεπών φυσικών φαινομένων και πως ο άνθρωπος με την αυτονομία της λογικής αλλά και της ηθικής διάστασης που τον χαρακτηρίζει καταφέρνει να εξυψωθεί και να σταθεί απέναντι τους <sup>71</sup>. Και τα δύο αφορούν την οδύνη για την ανεπάρκεια μας να συλλάβουμε τον κόσμο και τη φύση και τον τρόπο που μας προκαλούν.

Αυτή η ανικανότητα να προσλάβουμε μέσω των αισθήσεων μας το άπειρο και άμορφο (δεδομένου ότι βρισκόμαστε σε ασφαλείς συνθήκες) μας δημιουργεί ανάμικτα συναισθήματα ταπείνωσης και ηδονής αρνητικής ηδονής" όπως το ονομάζει ο Kant <sup>72</sup>. Η αίσθηση της ηδονής προκύπτει όταν ο Λόγος θέτει μια πρόκληση στη φαντασία

---

<sup>69</sup> " Aber eine Einteilung hat die Analysis des Erhabenen nötig, welche die des Schönen nicht bedarf, nämlich die in das mathematisch- und in das dynamisch-Erhabene." Kant, Immanuel. *Kritik Der Urteilskraft*. Reclams Universal-Bibliothek, 1986, 168.

<sup>70</sup> "Nun gibt es zwar für die mathematische Größen- Schätzung kein Größtes (denn die Macht der Zahlen geht ins Unendliche); aber für die ästhetische Größen-Schätzung gibt es allerdings ein Größtes;" Kant, Immanuel. *Kritik Der Urteilskraft*. Reclams Universal-Bibliothek, 1986, 168.

<sup>71</sup> " Kühne überhangende gleichsam drohende Felsen, am Himmel sich auftürmende Donnerwolken, mit Blitzen und Krachen einherziehend, Vulkane in ihrer ganzen zerstörenden Gewalt, Orkane mit ihrer zu rückgelassenen Verwüstung, der grenzenlose Ozean, in Empörung gesetzt, ein hoher Wasserfall eines mächtigen Flusses u.d.gl. machen unser Vermögen zu widerstehen in Vergleichung mit ihrer Macht, zur unbedeutenden Kleinigkeit. Aber ihr Anblick wird nur um desto anziehender, je furchtbarer er ist, wenn wir uns nur in Sicherheit befinden; und wir nennen diese Gegenstände gern erhaben, weil sie die Seelenstärke über ihr gewöhnliches Mittelmaß erhöhen, und ein Vermögen zu widerstehen von ganz anderer Art in uns entdecken lassen, welches uns Mut macht, uns mit der scheinbaren Allgewalt der Natur messen zu können". (Kant-W Bd. 10 Kant: Kritik der Urteilskraft 185).

<sup>72</sup> "... und, indem das Gemüt von dem Gegenstande nicht bloß angezogen, sondern wechselseitig auch immer wieder abgestoßen wird, das Wohlgefallen am Erhabenen nicht sowohl positive Lust als vielmehr Bewunderung oder Achtung enthält, d.i. negative Lust genannt zu werden verdient" Kant, Immanuel. *Kritik Der Urteilskraft*. Reclams Universal-Bibliothek, 1986, 165.

τη στιγμή που αυτή δε μπορεί να συλλάβει το αντικείμενο ή γεγονός και για αυτό μιλάει ο Kant για πνευματική ηδονή και εξύψωση και το ονομάζει υπεραισθητή ικανότητα: δεν είναι το αντικείμενο αυτό καθαυτό υψηλό και υπερβατικό αλλά η πρόκληση που θέτει η λογική στη φαντασία να εξυψωθεί. Το υψηλό υπάρχει μέσα στην ιδέα του άπειρου. Πρόκειται για μια εσωτερική δύναμη και ικανότητα που διαθέτει ο άνθρωπος να σκεφτεί και να συλλάβει το άπειρο στην ολότητά του έχοντας συνολική εποπτεία και αυτή η ικανότητα υποδεικνύει μια πνευματική δύναμη που υπερβαίνει κάθε εμπειρικό και αισθητηριακό όριο. Πρόκειται για την ανάδειξη της αυτονομίας της ανθρώπινης λογικής και ηθικής σε έναν μη πεπερασμένο κόσμο. Τα αρνητικά συναισθήματα μετατρέπονται σε θετικά γιατί η αισθητηριακή και φαντασιακή μας ανεπάρκεια δίνει τη θέση της στην διανοητική μας υπεροχή.<sup>73</sup>

Πρόκειται λοιπόν για μια ώσμωση ταπείνωσης και εξύψωσης που βιώνουμε και που πυροδοτείται όταν συναντάμε το υψηλό. Αισθανόμαστε ανεπαρκείς σωματικά και αβοήθητοι απέναντι στα φοβερά φυσικά φαινόμενα, στο άπειρο του κόσμου και στη αμορφία του αλλά ο νους μας συνειδητοποιεί τη βασική του δύναμη και έτσι το αίσθημα φυσικής κατωτερότητας μετατρέπεται σε αίσθηση πνευματικής υπεροχής. Αφού είμαστε έλλογα όντα και όχι ζώα εξυψώνουμε την ηθική μας διάσταση και τον λόγο ως όπλο. Όπως διατυπώνει και ο Ζακ Ντεριντά (Jacques Derrida, 1930-2004) " Σε αυτή τη βίαιη απόρριψη ... η φαντασία κερδίζει από αυτό που χάνει ... κερδίζει σε επέκταση και σε δύναμη ... η δύναμη είναι μεγαλύτερη από ό, τι θυσιάζεται" <sup>74</sup>

Αντίστοιχα με τον Burke λοιπόν και ο Kant διατυπώνει τη ταυτόχρονη ύπαρξη του μικτού συναισθήματος της οδύνης και της ηδονής ενώ βλέπουμε ένα διαφορετικό άνθρωπο από αυτόν που περιγράφει ο Λογγίνος κατά τον οποίο ο άνθρωπος

---

<sup>73</sup> " Die Qualität des Gefühls des Erhabenen ist: daß sie ein Gefühl der Unlust über das ästhetische Beur- teilungsvermögen an einem Gegenstande ist, die darin doch zugleich als zweckmäßig vorgestellt wird; wel- ches dadurch möglich ist, daß das eigne Unvermögen das Bewusstsein eines unbeschränkten Vermögens desselben Subjekts entdeckt, und das Gemüt das letztere nur durch das erstere ästhetisch beurteilen kann." Kant, Immanuel. Kritik Der Urteilkraft. Reclams Universal-Bibliothek, 1986, 182.

<sup>74</sup> As Derrida (1987) points out: "In this violent renunciation...the imagination gains by what it loses...it gains in extension and in pow- er...the potency is greater than what is sacrificed" (pp. 130-131)Thomas Stubblefield, FLUSSER STUDIES 18 στο "The Black Box and the Techno-Imagination of the Sublime: Flusser, Kant, and Iñarritu's 11'09"01: 5 "

συνεπαίρνεται και υποτάσσεται στον υψηλό λόγο εκστασιασμένος και ανίκανος να αντισταθεί. Στον Kant ο άνθρωπος διατηρεί την αυτονομία και την ελευθερία του απέναντι στην εξουσία της φύσης ως αποτέλεσμα της υπεραισθητής ικανότητας που διαθέτει να ανυψωθεί πάνω από την εμπειρική του υπόσταση και να τιθασεύσει σε νοητικό και ηθικό επίπεδο κάθε υψηλό. Το Υψηλό είναι η ικανότητα του ανθρώπου - παρατηρητή να δημιουργήσει το υψηλό: "Για τον Kant οι φυσικές δυνάμεις δεν είναι αυτές καθ' αυτές υψηλές. Είναι απλώς η αφορμή για την συνειδητοποίηση της υπεραισθητής ελευθερίας μας, μέσω της οποίας μπορούμε να αντισταθούμε στην βίαιη εξουσία της φύσης και η οποία γι' αυτόν ακριβώς το λόγο είναι υψηλή με την καθαυτό έννοια της λέξης. Υψηλό στον Kant είναι επομένως η αντίσταση σε ό,τι ονομαζόταν υψηλό στον Λογγίνο. Ό,τι ήταν στο Λογγίνο μια ακατάβλητη δύναμη κατακυριάρχησης επί του υποκειμένου, στον Kant μετατρέπεται σε ικανότητα αντίστασης."<sup>75</sup>

#### 1.2.5 Το Υψηλό και ο αφηρημένος εξπρεσιονισμός

Την εποχή του ρομαντισμού παρατηρείται ήδη ένας γενικότερος προσανατολισμός του ενδιαφέροντος προς το μη αναπαραστήσιμο στην εικονική τέχνη αλλά και στη λογοτεχνία. Το ενδιαφέρον αυτό γίνεται πιο έντονο στη συνέχεια με την εμφάνιση του μοντερνισμού και τις πρωτοπορίες που επιφέρει. Στο πλαίσιο αυτό πραγματοποιείται μια ουσιαστική αλλαγή όσο αφορά τη σχέση της τέχνης με τη πραγματικότητα δηλαδή την αναπαράσταση της (ή όχι).

Η επιρροή του Kant είναι ιδιαίτερα έντονη σε σχέση με το ζήτημα της αναπαράστασης ή της έλλειψης της στο πλαίσιο της αφηρημένης τέχνης στο μοντερνισμό και η αισθητική φιλοσοφία του πάνω στο ωραίο και το υψηλό συνεχίζει την παράδοση της αντιπαράθεσης των δύο εννοιών που συνδέεται με το έργο και τη σκέψη μεταγενέστερων διανοητών και καλλιτεχνών όπως αυτό του αφηρημένου εξπρεσιονιστή Μπάρννετ Νιούμαν (Barnett Newman, 1905 - 1970). Ο

---

<sup>75</sup> Γιώργος Ξηροπαίδης, Η νεωτερική τέχνη ως τέχνη του υψηλού. Κριτικά σχόλια στην Αισθητική θεωρία του Αντόρνο, 2012: 6.

αμερικανοεβραίος Barnett Newman ανήκει στη γενιά των καλλιτεχνών που ζουν σε μια εποχή που η ανθρωπότητα προσπαθεί να γιατρέψει τις πληγές της από την ανείπωτη εμπειρία του δεύτερου παγκόσμιου πολέμου και του ολοκαυτώματος. Εποχή που χαρακτηρίζεται από την έντονη και επιτακτική ανάγκη νέας αρχής και τη δημιουργία νέων κανόνων και νέας γλώσσας για την καλλιτεχνική έκφραση που οφείλει να προχωρήσει απελευθερωμένη από τις συμβάσεις του παρελθόντος. Το 1948 στο κείμενο του με τον τίτλο *Το Υψηλό συμβαίνει τώρα* (The Sublime is now) διατυπώνει πως η ευρωπαϊκή τέχνη είναι στιγματισμένη από την παράδοση που έχει κληρονομήσει από τους αρχαίους Έλληνες σε σχέση με το ωραίο και πως το ωραίο λανθασμένα ταυτίστηκε με το απόλυτο, στο πλαίσιο της τέχνης και της φύσης. Για το Newman η μοντέρνα τέχνη αποτελεί αντίδραση απέναντι σε αυτή την παράδοση που βρίσκει την κλιμάκωση της στην εποχή της αναγέννησης και ο σκοπός της μοντέρνας τέχνης έγκειται στην επιθυμία να καταστρέψει το όμορφο<sup>76</sup>. Το όμορφο το οποίο



Εικ. 10 Barnett Newman. *Vir Heroicus Sublimis*, 1950

---

<sup>76</sup> Barnett Newman, "The Sublime Is Now" in *Art in theory 1648-1815: an anthology of changing ideas*. 2000, 580-581.

αφορά στην αισθητηριακή και αισθητική απόλαυση της φόρμας αποτελεί το εμπόδιο για τον καλλιτέχνη να αντιληφθεί τη λαχτάρα του για το υψηλό και τον αποσπά προς μια κατεύθυνση που δεν έχει να κάνει με την ουσιαστική καλλιτεχνική αναζήτηση. Έτσι η μοντέρνα τέχνη βρίσκει έκφραση μέσω της απόλυτης άρνησης της να μιλήσει για το υψηλό με όμορφες φόρμες και στρέφεται προς την αφαίρεση, τις γεωμετρικές φόρμες και τις μαθηματικές αναλογίες. Αυτό ευθυγραμμίζεται με τη σκέψη του Kant ότι το υψηλό, σε αντίθεση με το ωραίο, δεν εμπεριέχεται σε οποιαδήποτε φόρμα στη φύση την οποία μπορούμε να αντιληφθούμε μέσω των αισθήσεων μας αλλά το υψηλό είναι κάτι που συμβαίνει μέσα στο πλαίσιο της ορθολογικής σκέψης. Έτσι, θέτει εκ νέου το ερώτημα της ρευστότητας ανάμεσα στα όρια της φιλοσοφίας και της τέχνης. Τα έργα του Newman όπως το *Vir Heroicus Sublimis* αρνούνται κάθε περιγραφή και κάθε πληροφορία. Αυτό που έχει σημασία είναι ότι συμβαίνει συμβαίνει τώρα.<sup>77</sup>

Στην τέχνη του μοντερνισμού όλα τα επιχειρήματα εναντίον της αναπαράστασης βρίσκουν τη θέση τους, με το υψηλό να αποτελεί την καλύτερη δικαίωση προς μια αφαιρετική τέχνη, όπως διατυπώνει η Suzana Milevska, "ως ένα είδος μυστικιστικής συσκευής που μας επιτρέπει να στοχαστούμε πάνω στο μη αναπαραστήσιμο"<sup>78</sup>. Όπως θα δειχθεί στην ακόλουθη ενότητα, αυτή τη διάσταση της μοντέρνας αλλά κυρίως μεταμοντέρνας τέχνης, τονίζει και ο Lyotard, όταν διατυπώνει ότι ένα από τα βασικά χαρακτηριστικά της μεταμοντέρνας τέχνης είναι να αναδεικνύει ότι το μη αναπαραστήσιμο υπάρχει. Ήτοι, το υψηλό όχι μόνο υπάρχει αλλά υπάρχει και η δυνατότητα σύλληψης και ανάδειξης του παρόλο που το ίδιο είναι ανεικονικό και μη αναπαραστήσιμο.

---

<sup>77</sup> In fact, for Lyotard, the initial moment in the feeling of the sublime is the terror pertaining to the question, Is it happening?: '... Newman's paintings refuse to communicate information, leaving merely the sheer presence of the painting ... Is it happening? is therefore the fundamental question to which Newman's sublime artworks give rise. Lyotard Dictionary . Edinburgh University Press, 1988,109.

<sup>78</sup> "All throughout the modernist period, when all arguments against representation were respected, the sublime has been accepted as the best justification for abstraction, as a kind of a mystical device enabling one to think the un-representable. Barnett Newman's view accords here with that of the philosophers Immanuel Kant and Edmund Burke." Milevska, Suzana. *Negativity, Mysticism, and the Politics of Representing the Sublime*. 2013 .

### 1.2.6 Το Υψηλό στη μεταμοντέρνα κατάσταση: Jean- François Lyotard

Από το 1970 περίπου και μετά παρατηρείται έντονα η αναβίωση του υψηλού μέσα στα κείμενα κεντρικών στοχαστών του μεταδορισμού και μεταμοντερνισμού όπως του Ζακ Ντεριντά (Jacques Derrida, 1930-2004) και του Ζαν-Φρανσουά Λυστάρ (Jean-Francois Lyotard, 1924-1998)<sup>79</sup>. Το Καντιανό υψηλό ιδιαίτερα αποτελεί κεντρικό σημείο αναφοράς στα κείμενα του Lyotard, όπου πραγματεύονται τα κινήματα των καλλιτεχνικών πρωτοποριών. Όπως ο ίδιος ο Lyotard θεωρεί, η επιστροφή στην Καντιανή ανάλυση του υψηλού είναι απαραίτητη προκειμένου να υπάρξει μια εικόνα του τι διακυβεύεται στις πρωτοπορίες στη ζωγραφική ή τη μουσική<sup>80</sup>. Μάλιστα η διαχείριση του ανεικονικού και η στάση απέναντι στο μη αναπαραστήσιμο είναι κεντρικής σημασίας για την κατανόηση των διαφορών ανάμεσα στις avant-garde του μοντερνισμού και μεταμοντερνισμού.



Εικ. 11 Το πόστερ της έκθεσης Les Immatériaux

<sup>79</sup> If we look at the bibliography of the sublime in English, we can even observe a kind of renaissance: there has been an abundance of theoretical and critical, aesthetic, and general philosophical texts dealing with the sublime since the end of the 70s." Στο: A short guide to the theory of the sublime.

<https://www.thefreelibrary.com/A+short+guide+to+the+theory+of+the+sublime.-a098167921>

<sup>80</sup> Hicks, Stephen "It seems to me indispensable to go back through the Analytic of the Sublime from Kant's *Critique of Judgement* in order to get an idea of what is at stake in modernism, in what are called the avant-gardes in painting or in music." (Πηγή: <http://www.stephenhicks.org/2012/11/27/more-on-kant-and-modern-art/>).

Όπως διατυπώνει και ο Shaw "το μεταμοντέρνο επιβεβαιώνει χωρίς λύπη ή νοσταλγία την αποτυχία του αυτή να αναπαραστήσει το υψηλό. Αποφεύγει την προσπάθεια να συνθέσει φαινόμενα και νοούμενα όπως κάνει ο ρομαντισμός, χωρίς όμως να διακατέχεται από νοσταλγία για αυτή την απώλεια, όπως ο μοντερνισμός"<sup>81</sup>.

Οι μοντερνιστές πρωτοπόροι διακατέχονται από μια αισθητική του υψηλού και το εκφράζουν ταυτόχρονα λαμβάνοντας σαφείς αποστάσεις από το ρεαλισμό. Εκφράζουν την ανάγκη να κάνουν ορατό, ως κάποιο είδος υποκατάστατου, αυτό που δεν είναι και δεν μπορεί να γίνει ορατό. Όπως διατυπώνει ο Lyotard, στο κείμενο "Αναπαραστήνοντας το Μη - Αναπαραστήσιμο", οι μοντερνιστές "επιθυμούν να επαναστατήσουν τα υποτιθέμενα οπτικά δεδομένα για να αποκαλύψουν ότι το πεδίο της όρασης κρύβει αλλά ταυτόχρονα χρειάζεται το αόρατο, που σχετίζεται όχι μόνο με το μάτι αλλά και με το πνεύμα"<sup>82</sup>.

Στο μεταμοντερνισμό, όπου οι μεγάλες αφηγήσεις βρίσκονται σε αποσύνθεση και η γνώση απορρίπτεται, το έργο τέχνης οφείλει όχι μόνο να μην επιχειρεί κάποιου είδους αναπαράσταση αλλά ακόμη περισσότερο πρέπει να τονίζει και να ενδυναμώνει αυτή τη διάσταση του μη αναπαραστήσιμου. Το γεγονός δηλαδή ότι υπάρχουν τα φαινόμενα αυτά, τα οποία γνωρίζουμε μέσω των αισθήσεων μας, αλλά υπάρχουν και τα νοούμενα για τα οποία οι αισθήσεις μας είναι ανεπαρκείς, και που δεν είναι δυνατό να αποτελέσουν αντικείμενο γνώσης. Έτσι οι μεταμοντέρνοι αγκαλιάζουν το μη αναπαραστήσιμο και θέτουν το αίτημα να αναδειχθεί ακόμη εντονότερα.

Δεδομένου λοιπόν ότι η τέχνη δε δύναται να αναπαραστήσει το υπερβατικό αυτό που έχει σημασία για τον Lyotard είναι το έργο τέχνης να αναδεικνύει αυτή την προβληματική φύση της τέχνης να προσπαθεί συνεχώς μέσω του πειραματισμού και της εξέλιξης της να αναδείξει την ύπαρξη του υψηλού. Η αίσθηση της ικανοποίησης

---

<sup>81</sup> Postmodernism therefore avoids not only the Romantic belief in the ability of art to synthesise noumena and phenomena, but also the modernist attitude of mourning for the loss of this belief. The difference between Romanticism, modernism, and post-modernism can therefore be measured in their contrasting attitudes to the unrepresentable. (Shaw 115).

<sup>82</sup> "They set about to revolutionize the supposed visual givens in order to reveal that the field of vision simultaneously conceals and needs the invisible that it relates therefore not only to the eye, but to the spirit as well." Jean-Francois Lyotard, *Presenting the Unpresentable*. Στο: Περιοδικό Chto Delat? . Issue 36 2003.



προκύπτει ως αποτέλεσμα της έντασης της προσπάθειας να αναπαρασταθεί το ανείπωτο και μη αναπαραστήσιμο ακόμη και αν αυτό συνδέεται με αγωνία και πόνο<sup>83</sup>. Στο μεταμοντερνισμό κάθε έργο τέχνης που καταδεικνύει καινοτομία, αντίφαση και ασυμβατότητα, που αντιστέκεται και διατηρεί την ετερογένεια του ως προς τις υπόλοιπες αφηγήσεις είναι αυθεντικό. Ο Θέοντορ Αντόρνο (Theodor Adorno, 1903-1969), κεντρικός φιλόσοφος και κοινωνιολόγος της Κριτικής Σχολής της Φρανκφούρτης, διατυπώνει με σαφήνεια τη σημασία της διατήρησης της ετερογένειας. Το παράδοξο που εμπεριέχεται στη καλλιτεχνική δημιουργία για τον Adorno σε σχέση με την ετερογένεια είναι ότι ο καλλιτέχνης επιβάλλεται αναγκαστικά πάνω στην ετερογένεια του κάθε υλικού όταν προσπαθεί να δημιουργήσει μια ολότητα - αυτή του έργου τέχνης ως σύνθεση. Έτσι το έργο τέχνης αποτελεί μια μορφή κυριαρχίας πάνω στην ετερογένεια των υλικών από τη στιγμή που επιβάλλεται σε αυτά ως μορφική ολότητα και ως σύνθεση: το έργο τέχνης το ίδιο αποτελεί μια πράξη, ένα προϊόν, ένα ντοκουμέντο κυριαρχίας.

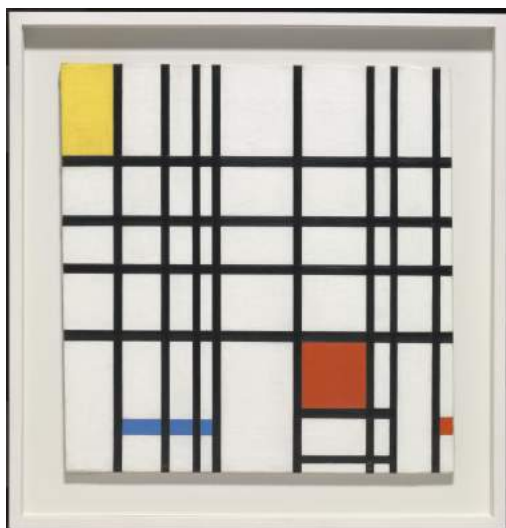
Η αίσθηση των απεριόριστων δυνατοτήτων που διαπνέει η τέχνη δημιουργημένη στον υπολογιστή και άρα των καινοτομιών και των νέων μορφών που εν δυνάμει εμπεριέχει υπόσχεται σε αυτό το πλαίσιο μεγάλη ικανοποίηση.

Κατά τον Paul Crowther ο Lyotard αποτυγχάνει να αναδείξει τη σχέση του Καντιανού υψηλού με τις πρωτοπορίες στην τέχνη. Ο Crowther εντοπίζει τη σχέση του Kant με τις πρωτοπορίες κυρίως στη θεωρία του Kant πάνω στην έννοια της ιδιοφυΐας στην τέχνη της οποίας βασική διάσταση είναι η πρωτοτυπία (originality).

Όπως εξηγεί "Για τον Kant, η ιδιοφυής τέχνη είναι εκείνη της οποίας η πρωταρχική ποιότητα είναι η πρωτοτυπία. Με άλλα λόγια, η τέχνη που δεν μπορεί απλώς να περιοριστεί στους καθιερωμένους κανόνες δημιουργίας. Δεδομένου όμως ότι, όπως αναγνωρίζει και ο Kant, μπορεί να υπάρξει και «πρωτότυπη ανοησία», η τέχνη της ιδιοφυΐας πρέπει επίσης να είναι «υποδειγματική». Πρέπει όχι μόνο να σπάει τους κανόνες αλλά πρέπει να δημιουργεί νέους. Όμως ο Kant, συνεχίζει ο Crowther,

---

<sup>83</sup> Lyotard, Jean-François "The sublime is not simply gratification, but the gratification of effort. It is impossible to represent the absolute, which is ungratifying: but one knows that one has to, that the faculty of feeling or of imagining is called upon to make the perceptible represent the ineffable - and even if this fails, and even if that causes suffering, a pure gratification will emerge from this tension." (Lyotard, *Presenting the unrepresentable*, 69).



Εικ 12. Piet Mondrian. Composition with Yellow, Blue and Red 1937–42

χρησιμοποιεί τον όρο γενικώς για τα ιδιοφυή έργα κάθε εποχής και όχι αυτής του μοντερνισμού ή μεταμοντερνισμού συγκεκριμένα (τις οποίες βέβαια δε γνώριζε). Αυτές όμως είναι οι δύο περίοδοι οι οποίες κατά κύριο λόγο χαρακτηρίζονται από το γεγονός ότι δημιούργησαν νέους κανόνες και προώθησαν την αλλαγή στην τέχνη.

Το 1985 ο Lyotard οργανώνει στο Παρίσι, στο κέντρο Georges Pompidou μια έκθεση με τον τίτλο "Les Immatériaux" η οποία χαρακτηρίζεται από την έντονη επιρροή της επιστήμης και των νέων τεχνολογιών στα μέσα επικοινωνίας και στην τέχνη. Με κεντρικό ερώτημα "Τι είναι η πραγματικότητα" η έκθεση κατά τον Crowther πετυχαίνει να αποτελέσει ένα μοντέλο της μεταμοντέρνας κατάστασης και να αναδείξει το πνεύμα της εποχής του μεταμοντερνισμού το οποίο χαρακτηρίζεται από περιπλοκότητα σε όλα τα επίπεδα σε τέτοιο βαθμό, όπου ακόμη και το ανθρώπινο σώμα εξαϋλώνεται σε "ένα περίπλοκο ιστό κοινωνιολογικών δεδομένων και μικροσκοπικών δομών και διαδικασιών". Η έκθεση "Μας έδειξε πως γνωστές πτυχές της υλικής εμπειρίας μπορούν να διαλυθούν, όταν διαμεσολαβούνται από τεχνο-

επιστημονικά δεδομένα, σε ένα άπειρο των διαδικασιών και των σχέσεων που δεν μπορούμε να αδράξουμε με αντιληπτικούς ή φαντασιακούς όρους"<sup>84</sup>.

### 1.2.7 Το υψηλό και η ψηφιακή μορφή τέχνης

Η έκθεση "Les Immatériaux" που προαναφέρθηκε αποτελεί την αρχή μιας τεχνο-επιστημονικής εποχής όπου η τέχνη στρέφει την προσοχή της έντονα προς την μη απτή πραγματικότητα και προς φαινόμενα που χαρακτηρίζονται από ιδιαίτερη περιπλοκότητα και διαδικασίες. Φαινόμενα που δεν είναι προσιτά σε εμάς μέσω των αισθήσεων μας, δεν είμαστε σε θέση να τα διαχειριστούμε ούτε στο επίπεδο φαντασίας και κατ' επέκταση είναι αδύνατο και να τα προβλέψουμε. Η έκθεση φαίνεται να ήταν ένας οίωνός και για τις βαθιές αλλαγές που θα ακολουθήσουν με την αναπτυσσόμενη ψηφιακή τεχνολογία και τη παγκοσμιοποίηση. Έτσι, την εποχή που ακολουθεί η τέχνη εκμεταλλεύεται όλο και περισσότερο την επιστημονική θεωρία και την τεχνολογία που απορρέει από αυτή και δημιουργείται όλο και πιο συχνά σε κάποιο εργαστήριο σε συνεργασία με επιστήμονες της πληροφορικής, της φυσικής, της βιολογίας και άλλων. Η δυνατότητα που εμπεριέχει η επεξεργαστική δύναμη του ηλεκτρονικού υπολογιστή να επεξεργάζεται τεράστιες ποσότητες δεδομένων προσφέρει το έδαφος για την εμφάνιση και εγκαθίδρυση νέων πρακτικών και μορφών και νέες έννοιες εισχωρούν δυναμικά στο κόσμο της τέχνης όπως και αυτή της Ανάδυσης (emergence). Όπως διατυπώνουν οι Jon McCormack & Alan Dorin η κοινή, μη εξειδικευμένη ερμηνεία του όρου ανάδυση "αναφέρεται στην αποκάλυψη, την εμφάνιση ή την «ορατότητα» ενός γεγονότος, ενός αντικειμένου ή του αποτελέσματος μιας διαδικασίας. Σε ένα περιβάλλον τέχνης, η ανάδυση περιλαμβάνει επίσης την καινοτομία, την έκπληξη, τον αυθορμητισμό, την ενέργεια, ακόμα και τη

---

<sup>84</sup> "It showed us how familiar 'material' aspects of experience dissolve, when mediated by techno-scientific data, into an infinity of processes and relations that cannot be grasped in perceptual or imaginative terms." Crowther, Paul. "The Kantian Sublime, the Avant-Garde, and the Postmodern a Critique of Lyotard." *New formations* 7 no. SPRING 1989, 74.

δημιουργικότητα την ίδια. <sup>85</sup> Για παράδειγμα στο πλαίσιο της τέχνης βασισμένης σε αλγοριθμικές γεννήτριες (generative art), το τελικό αποτέλεσμα παύει να είναι ελεγχόμενο και προβλεπόμενο. Το τελικό προϊόν αποτελεί έκπληξη και για τον ίδιο τον καλλιτέχνη αφού μπορούν να αναδυθούν εντελώς απρόβλεπτες μορφές σε βαθμό που μπορούμε να μιλάμε για μια αισθητική της πιθανότητας ("aesthetics of chance" ) χαρακτηριστική για όλα τα έργα που περιέχουν ανάδυση.

Ένα από τα εύλογα θέματα βέβαια που προκύπτουν εδώ αφορά το ρόλο του καλλιτέχνη και πως μπορεί να σχεδιάσει ένα έργο όταν του είναι αδύνατο να προβλέψει το αποτέλεσμα και κατ' επέκταση πως μπορούν αυτά τα έργα να αποτελέσουν αντικείμενο των κριτικών τέχνης. Υπάρχει κάποιος ρόλος που απομένει στους κριτικούς τέχνης; Εδώ οι J. McCormack and Dorin A. απαντούν: "Η δημιουργία εξελισσόμενων (αυτόματων) πρακτόρων που αναπτύσσουν τις δικές τους καλλιτεχνικές πρακτικές δεν πρέπει να συγχέεται με το στόχο της διεύρυνσης του πεδίου της τέχνης ως προς την αξιολόγηση έργου δημιουργημένου από άνθρωπο"<sup>86</sup>. Βέβαια στο στάδιο του σχεδιασμού ο δημιουργός θέτει παραμέτρους και άρα ορίζει κάποια αρχική συμπεριφορά. Τα έργα της τέχνης της ανάδυσης δεν αποτελούν όμως αναπαράσταση του φυσικού κόσμου αλλά μια προσομοίωση διαδικασιών των φαινομένων του φυσικού κόσμου. Οι καλλιτέχνες βασίζονται σε γνωστά συστήματα και διαδικασίες του φυσικού κόσμου που περιέχουν συμπεριφορά ανάδυσης τα οποία και προσομοιώνουν αφού τροφοδοτούν και το δικό τους σύστημα με παραμέτρους. Είναι ένα εγχείρημα, από πλευράς των καλλιτεχνών, με χρήση του αλγόριθμου να κάνουν αισθητές διαδικασίες της φύσης οι οποίες δεν μπορούν να γίνουν διαφορετικά αισθητές στην ολότητά τους. Έτσι ακόμη και αν δεν είμαστε σε θέση να κατανοήσουμε τη διαδικασία μπορούμε να τη βιώσουμε με τη βοήθεια του υπολογιστή. "Η έννοια "υπολογιστικό υψηλό" (computational sublime) εκφράζει την αίσθηση ευχαρίστησης και φόβου που μας γεννιέται όταν βρισκόμαστε θεατές μιας διαδικασίας που πραγματοποιείται σε έναν υπολογιστή." Ο ίδιος υπολογιστής παραμένει ένα "μαύρο κουτί", ακόμη περισσότερο από αυτό της

---

<sup>85</sup> J. McCormack and Dorin A. "Art, Emergence and the Computational Sublime", 2001, 2.

<sup>86</sup> J. McCormack and Dorin A. "Art, Emergence and the Computational Sublime", 2001, 7.



Εικ. 13α/β Raaf. Translator II: Grower (version 1.0). 2004. Photo: Sabrina Raaf.

φωτογραφικής μηχανής κατά την έννοια του Flusser, και μας είναι πράγματι δύσκολο να αντιληφθούμε στην ολότητα του αυτό που είναι. "Ως εκ τούτου, εισάγεται η έννοια του υπολογιστικού υψηλού - η ενδυνάμωση των ταυτόχρονων συναισθημάτων ευχαρίστησης και φόβου στον θεατή μιας διαδικασίας που πραγματοποιείται σε υπολογιστική μηχανή. Μια δυαδικότητα στο ότι ακόμα κι αν δεν μπορούμε να κατανοήσουμε τη διαδικασία άμεσα, μπορούμε να την βιώσουμε μέσα από το μηχανήμα - γι' αυτό και αναγκαζόμαστε να παραιτηθούμε από τον έλεγχο ... επειδή οι λειτουργίες του συμβαίνουν σε ένα ρυθμό και σε ένα χώρο πολύ διαφορετικό από το χώρο της άμεσης αντιληπτικής μας εμπειρίας"<sup>87</sup>. Εδώ έχουμε να κάνουμε με αλγοριθμικό κώδικα που απλά "συμβαίνει". Η γραμμή του κώδικα συμβαίνει τώρα με την έννοια που ο Barnett Newman αναφέρεται στα έργα του όπως αναφέρει και ο Simanowski. Μια γραμμή του κώδικα που «συμβαίνει» δεν αποτελεί αναπαράσταση από κάτι άμεσα αλλά, όπως διατυπώνει, είναι ταυτόχρονα περισσότερο και λιγότερο αναπαραστατική από, για παράδειγμα, τα αφηρημένα έργα ζωγραφικής του Barnett Newman. "Η γραμμή του κώδικα (από τη μια πλευρά) είναι πιο αναπαραστατική, διότι δεν είναι αφηρημένη με την έννοια της αφαίρεσης του Newman αλλά είναι (από την άλλη πλευρά) και λιγότερο αναπαραστατική, διότι δεν αποτελεί ανθρώπινη πρόθεση.

---

<sup>87</sup>J. McCormack and Dorin A. "Art, Emergence and the Computational Sublime", 2001, 12.

Μπορούμε να πούμε ότι η φαινομενικά αναπαραστατική γραμμή (του κώδικα) στην πραγματικότητα μόνο παρουσιάζει το γεγονός ότι συμβαίνει (τώρα). Είναι καθαρός κώδικας." <sup>88</sup>

Με βάση τα παραπάνω παρατηρούμε το εξής: μέσω της υπολογιστικής μηχανής μας δίνεται η δυνατότητα να μεταφέρουμε και να κάνουμε πιο προσιτές προς εμάς περίπλοκες φυσικές διαδικασίες που ανήκουν στη σφαίρα του υψηλού. Ταυτόχρονα η ίδια αυτή υπολογιστική μηχανή αποτελεί ένα είδος υψηλού από μόνη της.

Μια από τις πρώτες ψηφιακές εγκαταστάσεις που κάνει χρήση φυσικών δεδομένων από το περιβάλλον είναι το 'Translator II: Grower' (2004) της Sabrina Raaf. Η εγκατάσταση αποτελείται από έναν αισθητήρα που καταγράφει το διοξίδιο του άνθρακα που δημιουργείται από τις αναπνοές των επισκεπτών στο χώρο. Τα δεδομένα μετατρέπονται σε κάθετες πράσινες γραμμές που παραπέμπουν σε φυσικό γρασίδι στον τοίχο και ζωγραφίζονται με τη βοήθεια ενός ρομποτικού χεριού. Η εγκατάσταση παρουσιάζει σε πραγματικό χρόνο ένα φυσικό φαινόμενο στην ανάπτυξη του. Όπως διατυπώνει και η Bristow "Παρόλο που το έργο τέχνης είναι μια απλοποιημένη εκδοχή μιας φυσικής διαδικασίας, οι συμμετέχοντες γίνονται "πιο ευαίσθητοι στο περιβάλλον και τις συνθήκες του" και το έργο δημιουργεί μια "μνήμη" των περιστατικών στο χώρο, όπως δηλώνει η καλλιτέχνη. Έτσι, οι συμμετέχοντες παίρνουν μέρος ακουσίως σε μια συνθετική αναδυόμενη διαδικασία." <sup>89</sup>

Η εγκατάσταση του David Bowen με τίτλο *Tele-present water* (2011) εκμεταλλεύεται τις δυνατότητες της τηλεματικής και κάνει χρήση δεδομένων του σταθμού του National Oceanic and Atmospheric Administration, νοτιοδυτικά της Χονολουλού στον ειρηνικό ωκεανό. Ο σταθμός καταγράφει την ένταση και τη συχνότητα των κυμάτων οι οποίες μεταφέρονται και αποδίδονται οπτικά από μια μηχανική κατασκευή που αποτελείται από ένα πλέγμα. Πρόκειται για μια προσομοίωση η οποία αναπαράγει στο φυσικό χώρο τη δραστηριότητα των θαλάσσιων κυμάτων και έτσι κάνει δυνατή την παρατήρηση μιας φυσικής διαδικασίας.

---

<sup>88</sup> Simanowski Roberto. *Digital Art and Meaning. Reading Kinetic Poetry, Text Machines, Mapping Art, and Interactive Installations*, University of Minnesota Press. 2011, 101.

<sup>89</sup> Bristow, Tegan. *The Sublime in Interactive Digital Installation: An analysis of three artworks: Listening Post, Translator II: Grower and The Cloud Harp*. 2007, 85.



Εικ. 14 David Bowen Tele present Water 2011

Και στις δύο εγκαταστάσεις που προαναφέρθηκαν ο επισκέπτης γίνεται θεατής μιας φυσικής διαδικασίας μέσω οπτικής μεταφοράς δεδομένων. Και στις δύο περιπτώσεις παρατηρείται μια απλοποίηση της φυσικής διαδικασίας πράγμα που καταδεικνύει το κενό ανάμεσα σε αυτό που συμβαίνει πραγματικά και σε αυτό που μπορεί να αποδοθεί - ακόμη και μέσω πιο σύγχρονων τεχνολογιών. Βλέπουμε λοιπόν ότι δεν επιχειρούν τα δύο έργα να δημιουργήσουν μια άμεση αναπαράσταση του υψηλού και, σε αντίθεση με το ρομαντισμό, να δημιουργήσουν κάτι ο θεατής προσλαμβάνοντας το αισθάνεται δέος. Ίσως για κάποιους πρόκειται για ολική κατάρρευση της υψηλής τέχνης με την έννοια του έργου τέχνης που προκαλεί δέος. Και στις δύο περιπτώσεις πρόκειται για μια εμπειρία που διαμεσολαβείται μέσω της τεχνολογίας και η οποία παραπέμπει στο υψηλό. Έχουμε να κάνουμε με ψηφιακή διαμεσολάβηση των φυσικών διαδικασιών σε πραγματικό χρόνο. Και στις δύο περιπτώσεις η φύση είναι παρούσα και επιχειρείται μια προσέγγιση σε αυτή διατηρώντας τη βεβαιότητα ότι ποτέ δε θα μπορέσει να αποδοθεί ρεαλιστικά.

Η αναπαράσταση δεδομένων σε οπτική ή ηχητική μορφή αποτελεί μια άλλη και πλέον συνήθης πρακτική στο πλαίσιο της τέχνης υλοποιημένης με τη βοήθεια του επεξεργαστή. Σε αυτή την περίπτωση έχουμε μεταφορά περίπλοκων διαδικασιών σε προσίτες εμπειρικά συνθήκες δηλαδή σε ηχητικές ή οπτικές παραστάσεις .

Ο Lev Manovic στο κείμενο του " Οπτικοποίηση δεδομένων ως η νέα Αφαίρεση και ως Άντι-Υψηλό (Data Visualisation as New Abstraction and Anti -Sublime, 2002) αναρωτιέται αν η συγκίνηση που του προκαλούν έργα οπτικοποίησης δεδομένων οφείλεται στο γεγονός ότι φέρουν την υπόσχεση ότι μπορούμε να καταστήσουμε πιο προσιτά φαινόμενα που είναι πέρα από την κλίμακα των ανθρώπινων αισθήσεων, να τα μετατρέψουμε σε κάτι ορατό ή απτό. Ο Manovich συμπεραίνει ότι μπορούμε να κατανοήσουμε την οπτικοποίηση δεδομένων ως μια νέα μορφή αφαίρεσης. Συγκρίνει μάλιστα την οπτικοποίηση δεδομένων με την αφαίρεση στη ζωγραφική του μοντερνισμού λέγοντας ότι με τη χαρτογράφηση δεδομένων, σε σχέση με το υψηλό, συμβαίνει ακριβώς το αντίθετο με αυτό που συμβαίνει κατά το ρομαντισμό: Η οπτικοποίηση δεδομένων λειτουργεί ως "άντι-υψηλό ακριβώς επειδή επιχειρεί να μετατρέψει σε αισθητή προς εμάς υπόσταση τέτοιου είδους "φαινόμενα". Ο Manovich επίσης φέρνοντας ως παράδειγμα τα έργα του Mondrian υποστηρίζει ότι ενώ η ζωγραφική του μοντερνισμού με κάποια έννοια αντιστέκεται στην οπτικοποίηση μειώνοντας έτσι την ποικιλία της καθημερινής οπτικής εμπειρίας σε εξαιρετικά ελάχιστες και επαναλαμβανόμενες δομές η οπτικοποίηση δεδομένων συχνά χρησιμοποιεί αντίθετη στρατηγική: ατελείωτες διαθέσιμες παραλλαγές εικόνων όπως για παράδειγμα οι διάφορες προσθήκες οπτικοποίησης στο iTunes.<sup>90</sup>

### 1.3 Συμπεράσματα

Σε αυτό το κεφάλαιο επιχειρήθηκε μια σύντομη παρουσίαση της περιπέτειας της έννοιας του υψηλού ξεκινώντας από το Λογγίνο, τον πρώτο αιώνα μετά Χριστό και την πρώτη γνωστή πραγματεία του όρου μέχρι και την μετά-ρομαντική εποχή και το σήμερα μια εποχή που χαρακτηρίζεται από τη ψηφιακή τεχνολογία. Ο όρος, όπως

---

<sup>90</sup> " If Romantic artists thought of certain phenomena and effects as un-representable, as something which goes beyond the limits of human senses and reason, data visualization artists aim at precisely the opposite: to map such phenomena into a representation whose scale is comparable to the scales of human perception and cognition. " Manovich Lev. *Data Visualization as New Abstraction and Anti-Sublime*, 2002, 5.



προαναφέρθηκε, αποτελεί κατά κύριο λόγο αισθητική κατηγορία και χρησιμοποιείται στο πλαίσιο της φιλοσοφίας της τέχνης όπου είναι πολλοί και σημαντικοί οι στοχαστές που τον έχουν εξετάσει και που δεν έχουν αναφερθεί στο παρόν κείμενο.<sup>91</sup> Η παράδοση και η σημασία του είναι εξαιρετικής σημασίας σε σχέση με την πράξη της αναπαράστασης καταστάσεων και οντοτήτων που ξεπερνούν την ικανότητα μας να τα συλλάβουμε, να τα μετρήσουμε ή ακόμη και να τα φανταστούμε. Κάθε προσπάθεια μορφοποίησης εμπεριέχει το ατελές και το ανείπωτο. Για αυτό η αντιπαράθεση με το υψηλό δημιουργεί μικτά συναισθήματα ηδονής αλλά και κενού μέχρι και φόβου στον παρατηρητή. Κάθε αντιπαράθεση του εαυτού με το υψηλό συνδυάζει μια αίσθηση απειλής και ταπείνωσης λόγω του ανυπέρβλητου και του μεγαλειώδους που το χαρακτηρίζει αλλά και αίσθηση ανύψωσης ταυτόχρονα. Ο "έλεγχος" είναι επομένως κεντρικής σημασίας σε σχέση με την έννοια είτε ως διανοητική προσπάθεια για παράδειγμα μέσω της ορθολογικοποίησης ή ως έλεγχος σε σχέση με φαινόμενα φυσικά που είναι ανυπέρβλητα, τεράστια.

Η αντιπαράθεση ανάμεσα στο ωραίο και στο υψηλό αποτελεί κεντρικό σημείο διαχρονικά στη προσπάθεια εξήγησης του υψηλού, μια αντιπαράθεση που κορυφώνεται στο μοντερνισμό και μεταμοντερνισμό. Τέλος, μπορούμε να κατανοήσουμε ως κοινό παρονομαστή όλων των ερμηνειών, ότι το υψηλό είναι κάτι που δε διδάσκεται και δε μαθαίνεται. Όπως χαρακτηριστικά διατυπώνει ο Shaw, αναφερόμενος στα λόγια του Λογγίνου, το υψηλό "εμπνέει και κατέχει τα λόγια μας με ένα είδος τρέλας και θεϊκού πνεύματος... το υψηλό είναι κάτι που ο ανυψωμένος άνθρωπος ξέρει ενστικτωδώς: δεν είναι σε θέση να το μάθει κανείς γιατί είναι σαν μεταδοτικό θεϊκό μίasma".<sup>92</sup>

Συνοψίζοντας, το υψηλό φαίνεται να αποτελεί ένα συνδετικό κρίκο που ενώνει την τέχνη με την επιστήμη και το μύθο. Αποτέλεσε και αποτελεί βαθιά επιθυμία, αν όχι λαχτάρα, των καλλιτεχνών να το διαχειριστούν και να το εκφράσουν διαχρονικά. Η επιστήμη ακολουθώντας τη δική της μεθοδολογία το κωδικοποίησε και δημιούργησε

---

<sup>91</sup> Όμως τον συναντάμε και σε άλλους τομείς όπως στη ψυχολογία και τη ψυχανάλυση. Ο Sigmund Freud για παράδειγμα χρησιμοποιεί τον όρο στη θεωρία του πάνω στο οικείο και μη οικείο.

<sup>92</sup> Shaw, P. *The Sublime*. Routledge, 2006, 13.

σύμβολα διαχείρισης του. Ο μύθος φαίνεται να είναι ο κατ' εξοχήν τομέας που επιχειρεί να το καταστήσει άμεσα προσιτό. Σίγουρα πρόκειται για κάτι που είναι τόσο απέραντο, τόσο εκτεταμένο και αδιανόητο που μόνο μια προσέγγιση του ή μια μοναδική φωνή κατανόησης του μειώνει τη σημασία του.



Εικ. 15 Το δοχείο. Μολύβι σε χαρτί

## 2 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

### 2.1 Εισαγωγή

Στις σελίδες που ακολουθούν γίνεται η παρουσίαση και ανάλυση του πρακτικού μέρους της παρούσας έρευνας που αποτελείται από το σχεδιασμό και την υλοποίηση των δύο εγκαταστάσεων. Η παρουσίαση περιλαμβάνει τα βασικά σημεία και τις κεντρικές αποφάσεις που λήφθηκαν σε όλα τα στάδια, όσον αφορά στην εννοιολογική διάσταση, την εξωτερική φόρμα, αλλά και την τεχνολογία που δοκιμάστηκε και εφαρμόστηκε.

Πριν προχωρήσουμε όμως στην επιμέρους παρουσίαση των δύο εγκαταστάσεων κρίνεται αναγκαίο να γίνει αναφορά σε κάποιες γενικότερες κατευθυντήριες γραμμές που καθοδηγούν την παρούσα έρευνα και ισχύουν και για τις δύο εγκαταστάσεις.

### 2.2 Ο Αίολος

"Σ' ένα νησί κατόπι εφτάσαμε, την Αιολία' του Ιππότη ο γιος,  
ο φίλος των αθάνατων θεών, ο Αίολος, ζούσε  
κει πέρα' το νησί πλεούμενο κι από τειχιά ζωσμένο  
χάλκινα, ασύντριφτα, κι υψώνουνταν κοφτός του βράχου ο τοίχος." <sup>93</sup>

Σχετικά με τη μυθολογική φιγούρα του Αίολου υπάρχουν διαφορετικές αναφορές που τον σχετίζουν με διαφορετικά πρόσωπα και τοποθεσίες. Εδώ εστιάζουμε στον Αίολο τον γιο του Ιππότη που, όπως αναφέρει και ο Όμηρος, ήταν ο κυβερνήτης των ανέμων. Η βάση του ήταν η Αιολία, το σημερινό νησί της κάτω Ιταλίας ονόματι Στρόμπολι. Εκεί ήταν ένα από τα σημεία στα οποία έκανε στάση και ο Οδυσσέας.

---

<sup>93</sup> Όμηρου Όδυσσεια, Ραψωδία -κ- (10). Μετάφραση: Άργυρη Έφταλιώτη. <https://www.mikrosapoplous.gr/homer/odm10.htm>

Όπως αναφέρει και ο Όμηρος, το νησί ήταν πλεούμενο γεγονός που αναπόφευκτα μας παραπέμπει στην κίνηση και τη μη σταθερότητα.

Ο Αίολος ενεργούσε συχνά κατ' εντολές ανώτερων Θεών, που απελευθέρωνε συγκεκριμένους ανέμους, προκειμένου να ευνοηθούν άνθρωποι και στρατοί ανάλογα με τη βούληση και τη δύναμη επιρροής του κάθε θεού. Πρόκειται εδώ για μια περίπτωση συμβολικού ανθρωπομορφισμού των ανέμων, ένας μηχανισμός που συναντάται συχνά στο μύθο και στη θρησκεία. Όπως αναφέρει και ο στρουκτουραλιστής ανθρωπολόγος Κλοντ Λεβί Στρως (Claude Lévi-Strauss, 1908-2009), "Ο ανθρωπομορφισμός της φύσης (από τον οποίο χαρακτηρίζεται η θρησκεία) και ο φυσιομορφισμός του ανθρώπου (με τον οποίο έχουμε ορίσει τη μαγεία) αποτελούν δύο συνιστώσες που δίδονται πάντοτε και ποικίλλουν μόνο αναλόγως με την περίπτωση.<sup>94</sup>

Τη φιγούρα του θεού που ελέγχει τους ανέμους τη συναντάμε και ως Ελληνο-Βουδιστικό γλυπτό στην περιοχή Γκαντχάρα, στο Αφγανιστάν, ανάμεσα σε πολλά άλλα αντίστοιχα αρχαιολογικά ευρήματα<sup>95</sup>. Επίσης, μια παραλλαγή συναντάται και στην Ιαπωνική μυθολογία και αφορά στο Θεό του ανέμου Fūjin, μια από τις πιο παλιές θεότητες του Σιντοϊσμού. Και στις τρεις περιπτώσεις ο θεός ελέγχει τους ανέμους κρατώντας ένα μεγάλο ασκό.<sup>96</sup>

Έτσι λοιπόν έδωσαν μορφή οι αρχαίοι Έλληνες στην άμορφη δύναμη των ανέμων και κάνοντας χρήση αυτού του σχήματος ο Όμηρος τροφοδοτεί την πλοκή της αφήγησης του. Όλες οι πιθανές κατευθύνσεις της αφήγησης και της πλοκής, ή ίδια η μοίρα του ήρωα, βρίσκονται μέσα στο σακί που του δίνει ο Αίολος.

---

<sup>94</sup> Levi-Strauss Claude. *The Savage Mind*, 1962, 221.

<sup>95</sup> Σε αυτή την περιοχή βρέθηκαν περίπου 23:00 ελληνικό - βουδιστικά γλυπτά σε ανασκαφή που έλαβε χώρα το 1930 και 1970: Hadda, Afganistan, wikipedia: [https://en.wikipedia.org/wiki/Hadda,\\_Afganistan](https://en.wikipedia.org/wiki/Hadda,_Afganistan)

<sup>96</sup> Οι επιρροές αυτές έχουν τη ρίζα τους στην ελληνιστική εποχή κατά την οποία οι Έλληνες καταλαμβάνουν τμήματα της κεντρικής Ασίας και της Ινδίας. Πηγή: <https://en.wikipedia.org/wiki/Fūjin> ( Boardman, John (1994). *The Diffusion of Classical Art in Antiquity*. Princeton, NJ: Princeton University Press. ISBN 0-691-03680-2.).



Εικ. 16 Εικονογραφική εξέλιξη του Θεού του Ανέμου: Αριστερά: Ελληνο - Βουδιστική τέχνη (Greco-Buddhist) της Gandhāra, Hadda, 2ος αιώνας. Μέση: Θεός Ανέμου από τις σπηλιές Kizil, Tarim Basin, 7ος αιώνας. Δεξιά: Ιαπωνία Ο Θεός του Ανέμου Fujin, 17ος αιώνας.

Όλα φαίνονται ελεγχόμενα, ο Οδυσσέας με ούριο άνεμο έχει σχεδόν φτάσει στο νησί του αλλά τότε αποκοιμείται και συμβαίνει το αναπόφευκτο:

οι σύντροφοί του ανοίγουν τον Ασκό που του έδωσε ο Αίολος, οι άνεμοι απελευθερώνονται και το πλοίο του ήρωα αλλάζει πορεία<sup>97</sup>. Από εδώ και πέρα όλα είναι δυνατά, αφού το να ανοίξεις τον ασκό του Αιόλου αποτελεί την πεμπτουσία του χάους και του απρόβλεπτου.

### 2.3 Το ζήτημα της αναπαράστασης

Η γενικότερη προβληματική της αναπαράστασης φαινομένων που ανήκουν στη σφαίρα του υψηλού, στο πλαίσιο της καλλιτεχνικής πρακτικής (και όχι μόνο), έχει παρουσιαστεί σε προηγούμενη ενότητα. Σε αυτή την ενότητα κρίνεται απαραίτητο να γίνει μια συνοπτική αναφορά του θέματος σε σχέση με τις δύο εγκαταστάσεις της παρούσας έρευνας.

---

<sup>97</sup> "Αλλά ο ύπνος είναι πιο ισχυρός από την ανδροπρέπεια. Βλέποντας ότι ο Οδυσσέας κοιμάται, οι σύντροφοι του υποψιάζονται ότι χρυσός και άργυρος κρύβεται στο μαγικό σωλήνα (ασκός), θα τον ανοίξουν - και η μουσική του ανέμου μετατρέπεται σε μια καταιγίδα. [...] Έτσι, δώδεκα φορές, πενήντα άνδρες, αντί να ιστιοπλοούν κινούν τα κουπιά". Kittler, Friedrich. Musik und Mathematik. Bd. 1 Teil 2: Hellas Eros. 2009, 18.

Από τα πρώτα στάδια του σχεδιασμού ήταν δεδομένο ότι δεν τίθεται το αίτημα της άμεσης αναπαράστασης του φαινομένου του ανέμου το οποίο χαρακτηρίζεται από έντονη οπτική αβεβαιότητα, είναι δηλαδή άμορφος, μη απτός και απρόβλεπτος. Θα μπορούσε να ειπωθεί, ότι και στις δύο εγκαταστάσεις γίνεται αναφορά στον άνεμο σε ένα δεύτερο επίπεδο διευθέτησης, σε ένα μετά - επίπεδο. Αυτό για δύο λόγους: Αρχικά γιατί βασίζονται σε ένα ήδη υπάρχον νοητικό σχήμα και φαντασιακή κατασκευή δηλαδή το μύθο του Αιόλου, και πιο συγκεκριμένα το σπήλαιο του (*Απρόβλεπτες Ανεμοπορείες*) καθώς και τον ασκό που δίνει στον Οδυσσέα ο Αίολος (*Ασκός: Το Δοχείο των Ανέμων*). Όμως και πάλι δεν αποτελούν σε καμία περίπτωση οπτικοποίηση ή αναπαράσταση του θεού, αλλά αφορούν στις δύο χαρακτηριστικές ιδιότητες του ανέμου όπως αυτές μεταφέρονται στο σχήμα "θεός Αίολος" δηλαδή την μη απτότητα και την απρόβλεπτη κίνηση του ανέμου. Οι δύο αυτές ιδιότητες σχετίζονται άμεσα με τη λαχτάρα για έλεγχο και την οδύνη που βιώνουμε όταν συνειδητοποιούμε ότι δε μπορούμε να έχουμε ολοκληρωτικά αυτόν τον έλεγχο. Σχετίζονται με τη μάταιη προσπάθεια να ορίσουμε και να ελέγξουμε αυτό που δύσκολα ορίζεται και αυτό που δύσκολα ελέγχεται. Η παρούσα έρευνα καθοδηγείται από την πεποίθηση ότι ο άνεμος αποτελεί την πεμπουσία αυτής της μάταιης προσπάθειας. Επίσης θεωρείται ότι ο μύθος του ασκού του Αιόλου, στο πλαίσιο του έπους της Οδύσσειας, αποτελεί την επιτομή και πιο πετυχημένη μεταφορά αυτής της μάταιης προσπάθειας. Ακόμη και σήμερα, όπως έκανε ο Οδυσσέας, κοιτάμε προς τον ουρανό αναρωτώμενοι τι μέλλει γενέσθαι, τι πρόκειται να φέρει μαζί της αυτή η ατέρμονη κίνηση και μεταβολή των πάντων. Τα έπη της Ιλιάδας και Οδύσσειας αποτελούν το θεμέλιο αυτού του είδους λογοτεχνίας και πιθανά τα πιο σημαντικά στο είδος τους για το δυτικό κόσμο τουλάχιστον.

Στον *Ασκό: το Δοχείο των Ανέμων* υπάρχει το δοχείο - ασκός με όλους του ανέμους φυλακισμένους. Αν απελευθερωθούν αυτές οι δυνάμεις όλα είναι πιθανά και απρόβλεπτα. Ο ασκός είναι γεμάτος εν δυνάμει συμφορές, κακοτυχίες ή ακόμη και καλοτυχίες. Όπως θα αναφερθεί και πιο κάτω, το δέρμα αποτελεί το όριο που κρατά την ορμή των ανέμων προς όλες τις κατευθύνσεις ενώ στο δεύτερο έργο, στις *Απρόβλεπτες Ανεμοπορείες* υπάρχει το τεχνητό όριο που σταματάει τη σφαίρα, την

αναγκάζει να σταματήσει την πορεία της, μέχρι αυτή να αλλάξει ξανά και ξανά κατεύθυνση.

## 2.4 Το ζήτημα της ερμηνείας

Οι δύο εγκαταστάσεις απευθύνονται στις αισθήσεις κατά κύριο λόγο, δεν απαιτούν απαραίτητα κάποιου είδους δεύτερη ανάγνωση. Λαμβάνεται ως δεδομένο ότι μέσω της εμπειρικής πρόσληψης παράγεται συναίσθηση και κάποιου είδους επίγνωσης για το γεγονός, τη διαδικασία που παρουσιάζεται. Ενώ λοιπόν τίθεται (ίσως) το ζήτημα κάποιας ερμηνευτικής διαδικασίας σε δεύτερο επίπεδο, σίγουρα δεν τίθεται, σε πρώτο επίπεδο το αίτημα ιδιαίτερης αποκωδικοποίησης, δεν υπάρχουν κάποιοι συγκεκριμένοι περίπλοκοι υπαινιγμοί και συλλογιστικές, δεν υπάρχουν ιδιαίτεροι οπτικοί συμβολισμοί ή νοήματα κρυμμένα που καλείται ο επισκέπτης να αποκωδικοποιήσει ή να αναλύσει. Έτσι, χαρακτηρίζονται από τη βιωματική και εμπειρική διάσταση κυρίως και όχι τόσο από τη διανοητική που ούτως ή άλλως ακολουθεί σε μικρότερο ή μεγαλύτερο βαθμό: οι εγκαταστάσεις είναι αυτό που συμβαίνει.<sup>98</sup> Ο Simanowski στην εισαγωγή του βιβλίου "Ψηφιακή Τέχνη και Νόημα" (Digital Art and Meaning), αναφέρεται στο ζήτημα των δύο τρόπων προσέγγισης ενός έργου τέχνης: στη μια περίπτωση κατά την οποία το σώμα, (αίσθηση) αποτελεί το μέσο πρόσληψης και αντίληψης του έργου και στη δεύτερη περίπτωση όπου ο λόγος (ορθολογισμός) καλείται να λειτουργήσει ερμηνευτικά. Εδώ μπορούμε να εντοπίσουμε δύο γενικές κατηγορίες έργων τέχνης: αυτά στα οποία η φόρμα δεν υπονοεί κάτι άλλο, δηλαδή το έργο είναι αυτό που φαίνεται, και είναι απελευθερωμένα από το καθήκον της σημασιαδότησης και η δεύτερη κατηγορία που αντιπροσωπεύει τα έργα αυτά, τα οποία προκειμένου να γίνουν αντιληπτά, απαιτούν κάποια ερμηνευτική ή σημειωτική ανάλυση. Σε αυτό το πλαίσιο αναφέρει κάποιους θεωρητικούς που τάσσονται με την πρώτη γραμμή όπως τον Lyotard και τις αναφορές του σχετικά με το υψηλό: Το υψηλό

---

<sup>98</sup> Βέβαια η αλληγορία δεν παύει να υφίσταται αφού υπάρχει ο υπαινιγμός, για παράδειγμα, ότι η κίνηση της σφαίρας στις "Απόβλεπτες Ανεποπορείες" αναφέρεται στους φυλακισμένους ανέμους της σπηλιάς του Αιόλου δηλαδή στην απρόβλεπτη κίνηση.



είναι κάτι που *συμβαίνει*, το έργο τέχνης, που αφορά στο υψηλό, δεν έχει αξιώσεις ερμηνείας. Από το περιεχόμενο στη φόρμα και από τη διάνοηση στις αισθήσεις πέφτει το βάρος λοιπόν. Ο Simanowski αναφέρει αντίστοιχα και άλλους που τάσσονται με αυτή τη γραμμή, όπως για παράδειγμα τη Susan Sontag με το "Κατά της ερμηνείας" (Sontag, Susan. *Against Interpretation*, 1966), και τον Ulrich Gumbrecht, αναφέροντας τη χαρακτηριστική διατύπωση που κάνει ο Γερμανός θεωρητικός στο κείμενο του με τον τίτλο *Ένα Αντίο στην Ερμηνεία (A Farewell to Interpretation)*, 1994) : "Θα πρέπει να προσπαθήσουμε να αποκαταστήσουμε την επαφή μας με τα πράγματα του κόσμου εκτός του υποδείγματος υποκειμένου / αντικειμένου (ή σε μια τροποποιημένη εκδοχή του) και αποφεύγοντας την ερμηνεία. Αυτό χωρίς καν να επικρίνουμε την εξαιρετικά εξελιγμένη και ιδιαίτερα αυτο-αντανακλαστική (self-reflexive) τέχνη της ερμηνείας που έχει καθιερωθεί εδώ και καιρό"<sup>99</sup>

Ο Gumbrecht διακρίνει, όπως παραθέτει ο Simanowski, μεταξύ μιας κουλτούρας του νοήματος και μιας κουλτούρας της παρουσίας (εμφάνισης - presence) αποδίδοντας στη τελευταία τις ιδιότητες του αισθησιακού (sensuality) και της έντασης. Ο Gumbrecht τάσσεται με τη δεύτερη περίπτωση, όπου η παρουσία χωρίς προσπάθεια εξορθολογισμού (rationalisation) μπορεί να γίνει κατανοητή ως άμεση, απλή ή ατμοσφαιρική εμφάνιση του έργου. Αυτή η μέσω των αισθήσεων αντιληπτή εμφάνιση αντανακλά μια κατάσταση ή διαδικασία του κόσμου και δεν τίθεται το αίτημα να "δαμάσουμε" το έργο μέσω μιας ερμηνείας.

## 2.5 Η μεταφορά

Στη παρούσα ενότητα γίνεται μια σύντομη παρουσίαση της σημασίας του μηχανισμού της μεταφοράς ως μια από τις πιο βασικές λειτουργίες της γνωστικής διαδικασίας. Ιδιαίτερα μας απασχολεί εδώ το ζήτημα της μεταφοράς γιατί αποτελεί συνδετικό

---

<sup>99</sup> Gumbrecht, Hans Ulrich. In *Production of Presence: What Meaning Cannot Convey* (2004). Στο Simanowski, Roberto. *DIGITAL ART AND MEANING. Reading Kinetic Poetry, Text Machines, Mapping Art, and Interactive Installations*. 2011.13.

κρίκο ανάμεσα στους τομείς που μας αφορούν δηλαδή το μύθο και τη ψηφιακή τέχνη ως προς τη διαχείριση του υψηλού.

Συνήθως η ουσία της χρήσης της μεταφοράς είναι ότι μεταφέρεται η σημασία ή ιδιότητα μιας εύκολης στην κατανόηση λέξης σε άλλη λέξη ή έννοια, πιο αφαιρετική και πιο δύσκολη στη κατανόηση. Κάποια ή κάποιες ιδιότητες μιας έννοιας - λέξης εξηγούν (ή νοηματοδοτούν) μια άλλη λέξη ή έννοια. Αυτές οι δύο έννοιες δεν σχετίζονται άμεσα μεταξύ τους αλλά σχετίζονται έμμεσα λόγω κάποιων (αντικειμενικών) ομοιοτήτων.

Οι δύο γλωσσολόγοι - φιλόσοφοι Τζορτζ Λακόφ και Μαρκ Τζόνσον (George Lakoff, 1941-, Mark Johnson, 1949-) υποστηρίζουν ότι η μεταφορά ως μηχανισμός ξεπερνάει κατά πολύ τα όρια της χρήσης του, ως αποκλειστικά σχήμα του ποιητικού λόγου, όπως συνήθως πιστεύεται. Όπως ισχυρίζονται, αποτελεί κεντρικό μηχανισμό της διαδικασίας της γνώσης και της επικοινωνίας μας με τους άλλους γενικότερα δηλαδή είναι πολύ βασικός παράγοντας της καθημερινής δράσης και νοηματοδότησης. Η μεταφορά αφορά γενικότερα σε αντιστοιχίσεις ανάμεσα σε εννοιολογικούς τομείς λοιπόν και δεν αποτελεί απλά γλωσσικό φαινόμενο αλλά γενικότερη γνωστική λειτουργία.<sup>100</sup> Οι Lakoff και Johnson διατυπώνουν: "Αν υποθέσουμε σωστά ότι το εννοιολογικό μας σύστημα είναι σε μεγάλο βαθμό μεταφορικό, τότε μπορούμε και να υποθέσουμε ότι, ότι βιώνουμε είναι σε μεγάλο ποσοστό μεταφορικό".<sup>101</sup> Σε αυτό το πλαίσιο διακρίνουν κάποια είδη μεταφοράς όπως η εννοιολογική ή γνωστική μεταφορά, όπου κατανοούμε μια ιδέα ή έννοια μέσω μιας άλλης. Ή το είδος αυτό, κατά το οποίο αφηρημένες έννοιες γίνονται κατανοητές μέσω της μεταφοράς τους σε σωματικές ιδιότητες (embodied metaphor) όπου και τονίζεται η γνωστική αξία του ανθρώπινου σώματος. Η σημασία αυτού του είδους μεταφοράς αναγνωρίζεται όλο και περισσότερο σε υβριδικά, επαυξημένα ψηφιακά περιβάλλοντα, συχνά στη διάδραση με ήχο ή μουσική. Οι κινήσεις του σώματος ως αντίδραση σε ηχητικά γεγονότα

---

<sup>100</sup> Lakoff, George. The Contemporary Theory of Metaphor Στο Andrew Ortony (ed.), Metaphor and Thought. Cambridge University Press.σελ. 202-251.1993.

<sup>101</sup> Lakoff, Goerge, Johnson Mark. Metaphors We Live By. 2003. 3.

βοηθάει στην κατανόηση του αφηρημένου οπτικώς ήχου.<sup>102</sup> Επίσης διαχωρίζουν και την οντολογική μεταφορά η οποία οπτικοποιεί (παρουσιάζει) μια αφηρημένη έννοια, ως κάτι συγκεκριμένο και απτό από το φυσικό χώρο, δηλαδή μεταφέρεται η αφηρημένη έννοια σε κάτι που μας είναι γνωστό και προσιτό. Τέτοια περίπτωση θα λέγαμε ότι είναι και ο ασκός του Αιόλου, όπου η αφηρημένη έννοια του ελέγχου (της ορμής των ανέμων) μεταφέρεται στο δοχείο - ασκό.

### 2.5.1 Η μεταφορά και ο μύθος

Όπως αναφέρθηκε στην αρχή αυτής της ενότητας, μας ενδιαφέρει πως η μεταφορά συνδέεται με το μύθο, την τεχνολογία της πληροφορίας και κατ' επέκταση αν μπορεί, στο πλαίσιο αυτό, να αποτελέσει ένα εργαλείο προσέγγισης του υψηλού. Ο μύθος όπως και η μεταφορά άλλωστε αποτελούν νοητικές κατασκευές οι οποίες επιτρέπουν στην κατανόηση αφηρημένων καταστάσεων και κόσμων.

Ο Gerd Malan στο κείμενο του "Ο Μύθος ως Μεταφορά"<sup>103</sup> αφού τονίσει, όπως και άλλοι θεωρητικοί, ότι δε θα έπρεπε να ξεχαστούν οι μύθοι ως νεκρή γνώση, εξετάζει το ενδεχόμενο να ερμηνευτούν ως μεταφορές.

"Οι διάφοροι και ποικίλοι ορισμοί φαίνεται να επιβεβαιώνουν ότι οι μύθοι της αφήγησης μοιράζονται τα χαρακτηριστικά των μεταφορών για τους εξής λόγους:

- Είναι μορφές αναλογιών.
- Συσχετίζουν ανόμοια αντικείμενα ή τομείς (π.χ. άνθρωποι και θεοί).
- Μεταφέρουν το νόημα από το ένα πεδίο στο άλλο.
- Είναι επεξηγηματικοί.
- Ανήκουν σε ένα συγκεκριμένο πλαίσιο.
- Εντάσσονται σε μια ολοκληρωμένη δομή νοήματος (κοσμοθεωρία) ενός πολιτισμού.
- Γίνονται ένας τρόπος σκέψης και τρόπος ύπαρξης (δημιουργούν και διαμορφώνουν τους κόσμους).
- Πρέπει να γίνουν αντικείμενο ερμηνείας .<sup>104</sup>

---

<sup>102</sup> Alissa N. Antle \* Greg Corness, Milena Droumeva. What the body knows: Exploring the benefits of embodied metaphors in hybrid physical digital environments. 2008.

<sup>103</sup> Malan Gerd. Myth as Metaphor, 2015, 5.

<sup>104</sup> Malan, Gerd Myth as metaphor, HTS Theological Studies. 2016, 5.

## 2.5.2 Η μεταφορά και η ψηφιακή τεχνολογία

Τα προαναφερθέντα συνοψίζουν τη στενή σχέση ανάμεσα στο μύθο και στη μεταφορά. Όμως παρατηρείται ότι η μεταφορά παίζει ιδιαίτερο ρόλο και στο πλαίσιο των νέων μέσων και αυτό είναι εμφανές σε πολλά πεδία και επίπεδα.

Στο κεφάλαιο περί του υψηλού αναφέρθηκε ότι υπάρχει και "ψηφιακό υψηλό" ("digital sublime"). Πράγματι ο κώδικας που βρίσκεται στο παρασκήνιο από όλες τις εκφάνσεις της ψηφιακής τεχνολογίας, και άρα και της ψηφιακής τέχνης, είναι κάτι το απολύτως αφηρημένο. Ο μηχανισμός της μεταφοράς αποτελεί έτσι ένα βασικότατο εργαλείο: Το "desktop", ο "κάδος απορριμμάτων", το "παράθυρο", πολλές από τις ιδιότητες των εφαρμογών το αποδεικνύουν. Σε όλες τις περιπτώσεις έχουμε τη μεταφορά κάτι πολύ αφηρημένου σε υπάρχουσες εννοιολογικές δομές και σε προσιτά αντικείμενα του πραγματικού κόσμου. Χωρίς τη μεταφορά θα ήταν εξαιρετικά δύσκολη η διάδραση ανθρώπου - υπολογιστή.

Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα επίσης αποτελούν τα δεδομένα (data), είτε σε μορφή βάσης δεδομένων, είτε σε μορφή ζωντανής ροής τους. Και τα δύο μας απασχολούν ιδιαίτερος αφού παίζουν κεντρικό ρόλο στις δύο εγκαταστάσεις που παρουσιάζονται στην παρούσα έρευνα. Η συλλογή και αποθήκευση δεδομένων πλέον ως μορφή διαχείρισης του κόσμου που μας περιβάλλει έχει λάβει τεράστιες διαστάσεις. Η πορεία από τη παραδοσιακή εικόνα, στη γραφή και από τη γραφή στο ψηφίο - κώδικα σκιαγραφείται με πολύ ενδιαφέρον τρόπο από τον V. Flusser σε διάφορα κείμενα του. Εδώ συγκρατούμε αυτό που αναφέρει ότι η σκέψη που βασίζεται στα ψηφία, η υπολογιστική σκέψη ("computational thought") όπως την αναφέρει, έχει διεισδύσει όλο και περισσότερο στα φαινόμενα. Όπως λέει, κάποια στιγμή καταλάβαμε ότι "Ο κόσμος είναι μεν απερίγραπτος και μη αναπαραστήσιμος, είναι όμως και υπολογίσιμος." Έτσι, ολόένα τα φαινόμενα "διασπάστηκαν" σε σύμβολα - σημεία της υπολογιστικής σκέψης και ολόένα και περισσότερο αρχίσαμε να αντιστοιχούμε τα φαινόμενα σε αριθμούς. Σε τέτοιο βαθμό συνέβη αυτή η κωδικοποίηση που "ενδεχομένως μέλημα της

αριθμητικής σκέψης να μην είναι η γνώση του κόσμου, αλλά η προβολή (Projektion) του αριθμητικού κώδικα προς τα έξω και η ανακομιδή του προβαλλόμενου." <sup>105</sup>

Επομένως στις μέρες μας, ένα από τα πιο κεντρικά ζητήματα είναι, πώς θα καταστήσουμε διαχειρίσιμη όλη αυτή την πληροφορία που υφίσταται υπό μορφή δεδομένων. Πώς το αφηρημένο αυτό πεδίο θα μετατραπεί σε αισθητές προς εμάς οντότητες. Εδώ έγκειται η λειτουργία της μεταφοράς: τα αφηρημένα δεδομένα αποκτούν νόημα, και μετατρέποντας τα σε εικόνα, σε ήχο ή κίνηση μεταφράζονται σε ανθρώπινη κλίμακα.

Στην εγκατάσταση *Ασκός: το δοχείο των Ανέμων* γίνεται μια μεταφορά των αφηρημένων μετεωρολογικών δεδομένων του ανέμου σε ηχητική φόρμα.

Στη συγκεκριμένη εγκατάσταση, η αξιοποίηση των καιρικών δεδομένων μέσω της μετατροπής τους σε ήχο, σε ένα περιβάλλον απτικής επίδρασης, ευελπιστεί να δώσει στα αφηρημένα δεδομένα - ψηφία συγκινησιακή διάσταση. Τα αόρατα, άυλα δεδομένα γίνονται απτά και ηχητικά αναγνωρίσιμα. Ο επισκέπτης επιδρά πάνω σε αυτά μέσω της αφής και της σωματικής επαφής.

Στη δεύτερη εγκατάσταση ("*Απρόβλεπτες Ανεμοπορίες*") τα δεδομένα που ρέουν ζωντανά μετατρέπονται σε κίνηση. Έτσι η κλίμακα Beaufort, μια καθαρά αφηρημένη κατασκευή, ενισχύεται πληροφοριακά και νοηματοδοτείται μέσω της μετατροπής της σε προσιτές αισθητηριακά οντότητες δηλαδή σε κίνηση. Για τις παραμετροποιήσεις αυτές θα γίνει αναφορά στα επιμέρους κεφάλαια της παρουσίασης των εγκαταστάσεων.

Η παρούσα έρευνα δεν έχει αξιώσεις, ούτε είναι σε θέση να αποδείξει με βεβαιότητα ότι η μεταφορά αποτελεί απόλυτο εργαλείο για κατανόησης του υψηλού. Αυτό θα αποτελούσε μια εκτενή φιλοσοφική εξέταση που είναι εκτός πλαισίου της παρούσας έρευνας. Αυτό που υπαινίσσεται όμως είναι ότι υπάρχει ένα κοινό στοιχείο που συνδέει το μύθο, τη μεταφορά και τις νέες τεχνολογίες: αποτελούν γέφυρες για να πλησιάσουμε και να προσεγγίσουμε το υψηλό, το ανυπέρβλητο, το μη αναπαραστήσιμο. Σε αυτό το πλαίσιο ο καλλιτέχνης μπορεί να ιδωθεί ως ένας

---

<sup>105</sup> Ψηφιακή Φαινομενικότητα (Μετάφραση: Διονύσης Καβαθάς. Digitaler Schein. Στο: *Ästhetik der elektronischen Medien*. 1991).

σαμάνος που δρα ανάμεσα στις πραγματικότητες, σε ένα ενδιάμεσο χώρο, όπου και καλείται να νοηματοδοτήσει και να κάνει προβολές νέων κόσμων. Η Fatima Lasay γράφει: " Στο *The Power of Myth* ο Joseph Campbell υποστηρίζει, ότι ο μύθος είναι η δύναμη της μεταφοράς και της ποίησης. Ο μύθος αν και κυριολεκτικά είναι ένα ψέμα, μεταφορικά είναι αληθής. Η πλοήγηση μας στον εικονικό χώρο έχει τις ρίζες της σε μια κοινή μυθολογία, μια παγκόσμια αρχέτυπη ροή ανθρώπινης εμπειρίας που επιτρέπει στη μεταφορά να εκπληρώνει τη λειτουργία της. Οι απτικές, γνωστικές και γραφιστικές διεπαφές των τεχνολογικών μας συσκευών είναι όλες μεταφορές της παγκόσμιας φυσικής μας ύπαρξης. Οι διεπαφές αυτές είναι τα πέπλα πίσω από τα οποία λειτουργεί η μηχανή και η μηχανική γλώσσα της."<sup>106</sup>

## 2.6 Η εφαρμογή της τεχνολογίας

Ο όρος ψηφιακές εγκαταστάσεις περιλαμβάνει πολλές διαφορετικές εκφάνσεις, πρακτικές και τεχνολογίες στο επίπεδο της δημιουργίας, παρουσίασης και προβολής. Στο πλαίσιο του σχεδιασμού των δύο εγκαταστάσεων που παρουσιάζονται, υπήρξε πειραματισμός και εφαρμόστηκαν αρκετές διαφορετικές πρακτικές και τεχνολογίες, διερευνώντας ποιες από αυτές επιτρέπουν την καλύτερη προσέγγιση της θεματικής. Κρίνεται αναγκαίο να αναφερθεί ότι κατά την υλοποίηση των εγκαταστάσεων χρειάστηκε να γίνουν διαφοροποιήσεις και συμβιβασμοί λόγω των περιορισμών που έθετε η εφαρμογή τεχνολογιών. Για παράδειγμα οι αισθητήρες ή οι αγωγίμες κλωστές που λειτουργούν μόνο σε ορισμένο εύρος και πρέπει να επαναπροσδιοριστεί που θα μπουν τα σημεία διεπαφής γεγονός που επηρεάζει τη συνολική φόρμα. Ή επίσης, για παράδειγμα, το γεγονός ότι συγκεκριμένα υλικά, όπως το μέταλλο, δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν γιατί γίνονται πιθανόν παρεμβολές στο σήμα του ασύρματου δικτύου.

Το θέμα της αυτόνομης ενέργειας, δηλαδή των μπαταριών, αποδείχθηκε επίσης σοβαρό για συστήματα που πρέπει να λειτουργούν με αυτονομία. Κατά την κατασκευή του ρομποτικού συστήματος στη δεύτερη εγκατάσταση λήφθηκε λανθασμένα από την

---

<sup>106</sup> Lasay, Fatima. *Myth, Mind and Meaning in New Media*. 2002, 2.

αρχή ως δεδομένο ότι δε θα υπήρχε πρόβλημα με την αυτονομία. Αυτό το λάθος ήταν σοβαρό, αφού εν τέλει η τεχνολογία δεν έχει προχωρήσει ακόμη τόσο στον τομέα αυτό. Έπρεπε να γίνουν αναπροσαρμογές, με αλλαγή του συστήματος τροφοδοσίας, πράγμα που προκάλεσε αλυσιδωτές αλλαγές επανειλημμένα. Βέβαια να προστεθούν ακόμη τα ζητήματα που προκύπτουν και αφορούν στον κώδικα. Ο κώδικας βρίσκεται πίσω από κάθε ψηφιακή εγκατάσταση, λειτουργεί νομοτελειακά και ορίζει σε πολύ βαθμό τη δυσκολία ή ευκολία της υλοποίησης αλλά και το τελικό αποτέλεσμα.

Κατά την υλοποίηση ψηφιακών εγκαταστάσεων λοιπόν, όπου το τεχνολογικό μέρος έχει κάποιο βαθμό περιπλοκότητας, μπορεί να τεθεί το δίλημμα του συμβιβασμού, είτε μέσω προσαρμογής, ή ακόμη μετατροπής κάποιων πτυχών του έργου. Αυτό μπορεί να αλλάξει ακόμη και την όλη αισθητική σε μεγαλύτερο ή μικρότερο βαθμό. Όπως αναφέρει και ο Simanowski: "Στην ψηφιακή τέχνη, οι απαιτήσεις ή οι περιορισμοί της τεχνολογίας μπορεί να οδηγήσουν σε ανεπιθύμητες καταστάσεις και σήματα (signals: με την έννοια της σημειολογίας) που δε σχετίζονται με το έργο. Ένα συγκεκριμένο χαρακτηριστικό του έργου μπορεί στην πραγματικότητα να είναι ένα σφάλμα που ο καλλιτέχνης δεν ήταν σε θέση να διορθώσει ή μπορεί να υπάρχει για άλλους, μη αισθητικούς λόγους."<sup>107</sup> Η αναζήτηση βοήθειας στο διαδίκτυο προς επίλυση τεχνικών προβλημάτων που προκύπτουν μπορεί να είναι ουσιαστική και σωτήρια. Η αφθονία πληροφοριών που προσφέρει το διαδίκτυο μπορεί να δημιουργήσει όμως την λανθασμένη εντύπωση ότι μια συγκεκριμένη υλοποίηση είναι εύκολη ενώ δεν είναι τελικά με αποτέλεσμα να χαθεί πολύτιμος χρόνος.<sup>108</sup>

---

<sup>107</sup> Simanowski, Roberto. DIGITAL ART AND MEANING. Reading Kinetic Poetry, Text Machines, Mapping Art, and Interactive Installations. 2011, 8.

<sup>108</sup> Στο διαδίκτυο πράγματι προτείνονται πολλές λύσεις είτε από επίσημους φορείς όπως για παράδειγμα ένας επίσημος ιστοχώρος ενός προϊόντος είτε από ιδιότητες που παρουσιάζουν δικές τους λύσεις σε αντίστοιχα προβλήματα. Συχνά όμως δίνεται η λανθασμένη εντύπωση ότι επιλύονται γρήγορα τα προβλήματα.

Μὰ σὰν τοῦ ζήτησα κι ἐγὼ νὰ μὲ ξεπροβοδῶση,  
ὄχι δὲν εἶπε, μόν' καλὴ προβόδωση μοῦ κάνει.

Ἔγδαρε βόδι ἐννιάχρονο, καὶ μοῦ ἔδωσε τ' ἀσκή  
του μὲ κάθε ἀνέμου βουητεροῦ φυσήματα  
γεμάτο· τί ὁ γιὸς τοῦ Κρόνου φύλακα τὸν εἶχε  
τῶν ἀνέμων, νὰ παύη ἢ νὰ σηκώνη αὐτὸς  
ὅποιον ἀγέρα θέλει.

Καὶ μ' ἀσημένιο τό ἔδωσε μὲς στὸ καράβι νῆμα,  
ποῦ μήτε λίγο φύσημα ἀπεκεῖ νὰ μὴν ξεφεύγη·  
καὶ μοῦ ἔβγαλε τὸ Ζέφυρο γιὰ νὰ καταβοδῶση κι  
ἐμᾶς καὶ τὰ καράβια μας·

μὰ ὁ δρόμος νὰ τελειώση δὲν ἔμελλε·  
τί ἀπ' ἀγνωσιὰ χαθήκαμε δική μας·

Μέρες ἐννιά ἀρμενίζαμε μερонуχτὶς· στὶς  
δέκα ἀρχίζει πιά καὶ φαίνονταν ἡ γῆς ἢ πατρικὴ  
μου, καὶ τίς φωτιὲς ξανοίγαμε ποῦ καῖγαν ἀντικρὺ  
μας. Τότες ἐγὼ γλυκόπεσα στὸν ὕπνο

ἀποσταμένος, ποῦ κανενὸς δὲν ἄφηνα τοῦ  
καραβιοῦ τὴ σκότα, μόνε ἴδιος μου τὴν κράταγα,  
πιὸ γλήγορα νὰ ῥθοῦμε·

κι ὄλοι οἱ συντρόφοι μου ἀρχινοῦν κι ἀναμεσὰ  
τους κρένουν, πῶς τάχα μάλαμα ἔφερνα κι  
ἀσημικὸ μαζί μου, τοῦ Αἰόλου τοῦ τρανόκαρδου  
τοῦ γιοῦ τοῦ Ἴππότη δῶρο.

Καὶ γύρισε καὶ μίλησε τοῦ πλαγινοῦ του κάποιος.

"Γιὰ δῆτε πῶς τὸν ἀγαποῦν παντοῦ καὶ τὸν  
τιμοῦνε, σ' ὅποιους ἀνθρώπους ἔρχεται καὶ σ'  
ὅποια χώρα βγαίνει. Ἀπ' τὴν Τρωάδα θησαυροὺς  
πολλοὺς κι ώραίους φέρνει, κι ἐμεῖς, ποῦ τὸ ἴδιο  
κάναμε ταξίδι ὅπως ἐκεῖνος, χάρισε γιὰ ἀγάπη·  
γυρίζουμε στὸν τόπο μας μὲ τ' ἀδειανὰ τὰ χέρια.  
Καὶ τώρα δὲς τί ὁ Αἰὸλος τοῦ χάρισε γιὰ ἀγάπη·  
ἄς πᾶμε κι ἄς κοιτάξουμε τί νὰ ἴναι τάχα ἐτοῦτα,  
πόσο χρυσάφι μὲς στ' ἀσκή καὶ πόσο ἀσήμι  
φέρνει." Εἶπαν, καὶ νίκησε ἡ κακὴ βουλὴ μὲς  
στοὺς συντρόφους. Λῦσαν τ' ἀσκή, καὶ ξέσπασαν  
παντῆς λογιῆς ἀνέμοι, καὶ στρόβιλος τοὺς τράβηξε  
μακριὰ ἀπὸ τὴν πατρίδαστὰ πέλαγα, καὶ  
κλαίγανε· κι ἐγὼ ξυπνῶ καὶ βλέπω, καὶ μοναχὸς  
μου ἀνάδευα μέσα στὸν ἄξιο νοῦ μου, γιὰ ἀπὸ τὸ  
πλοῖο

νὰ ριχτῶ καὶ νὰ χαθῶ στὸ κύμα,  
γιὰ νὰ ὑποφέρω ἀμίλητα καὶ ζωντανὸς νὰ μείνω

Ὅμηρος. Οδύσσεια Ραψωδία κ. Στο ἀπόσπασμα περιγράφει ὁ Οδυσσεύς τὸ ξεπροβόδισμα τοῦ Αἰόλου καὶ πῶς τοῦ ἔδωσε τὸν ἀσκή. Τέλος περιγράφεται πῶς προέκυψε ἡ ἀπρόβλεπτη καταστροφὴ, με τὸ ἀνοιγμα τοῦ ἀσκού, λόγω τῆς κακῆς βουλῆς τῶν συντρόφων του.



## 2.7 Ασκός: Το Δοχείο των Ανέμων



Εικ. 17 Λεπτομέρεια από την εγκατάσταση

### 2.7.1 Η ιδέα και η φόρμα

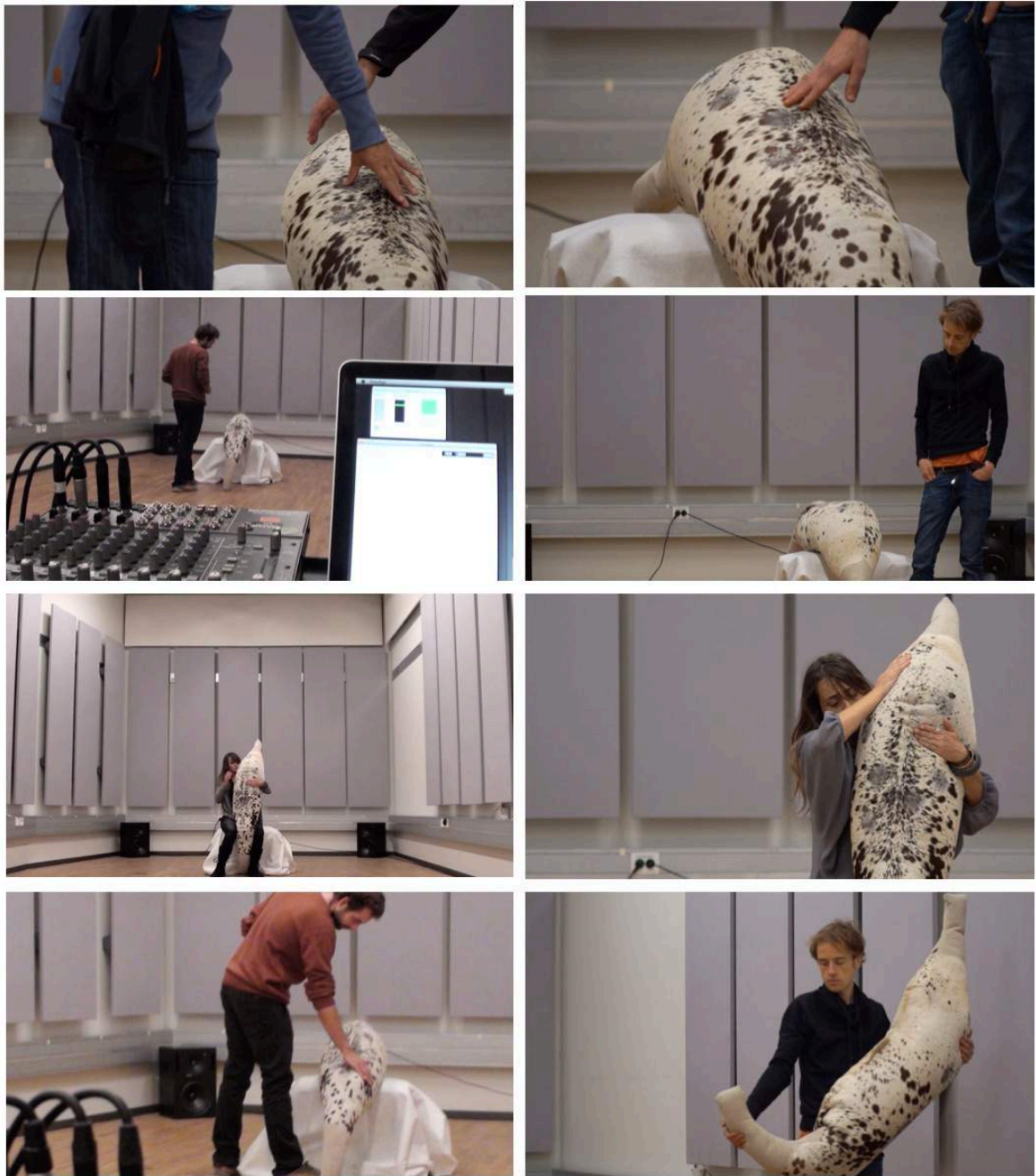
Ο *Ασκός*: το *Δοχείο των Ανέμων*<sup>109</sup> είναι μια διαδραστική, ηχητική εγκατάσταση που χρησιμοποιεί την έννοια του ανέμου με σκοπό να διερευνήσει τη φύση της απτότητας και το αντίθετο της τη μη απτότητα. Αντλώντας από την ιδέα του Ασκού του Αίολου, η εγκατάσταση επιχειρεί να εντάξει το μύθο στην εποχή των νέων τεχνολογιών με σκοπό να αποτελέσει μια νέα μορφή αντίληψης και αισθητικής εμπειρίας του.

Η φόρμα ενός έργου ενσωματώνει και υποστηρίζει μια ιδέα. Η εγκατάσταση αποτελείται από τον ασκό και οχτώ ηχεία. Στη συγκεκριμένη περίπτωση μας αφορά άμεσα η συνολική φόρμα με τα επιμέρους στοιχεία της, δηλαδή το σχήμα, το υλικό, ο ήχος, ο χώρος και η διάδραση, να συνεισφέρει στην επικοινωνία της ιδέας κατά το μέγιστο. Να ενσωματώνει δηλαδή την ιδέα του ασκού του Αίολου και τις φιλοσοφικές του προεκτάσεις. Ο ασκός, που είναι φτιαγμένος από δέρμα ζώου μοιάζει να έχει τη μορφή κάποιου ζώου αλλά είναι δύσκολο να προσδιοριστεί ακριβώς ποιο είδος. Στις δύο άκρες του το δέρμα είναι επεξεργασμένο και ραμμένο, όπου φαίνονται οι ραφές, γεγονός που έρχεται σε αντίθεση με το μεγάλο μέρος του σώματος του αντικειμένου, δηλαδή η γούνα του ζώου, με το τρίχωμα σε μη επεξεργασμένη μορφή. Έτσι το αντικείμενο "ασκός" κινείται ανάμεσα στο οικείο και στο μη οικείο.

Μια μορφή που μοιάζει με σώμα άψυχου ζώου βρίσκεται στο κέντρο της αίθουσας. Στο χώρο επικρατεί ένας ήχος, σε χαμηλή ένταση, τόσο που μόλις γίνεται αντιληπτός. Ο ήχος θυμίζει τοπίο στο οποίο επικρατούν ήρεμοι άνεμοι. Όσο πλησιάζει ο επισκέπτης τη μορφή του ζώου τόσο η ένταση του ήχου δυναμώνει. Όταν πλέον βρίσκεται δίπλα στο σώμα, η γούνα, όπως συμβαίνει συνήθως με το μαλακό τρίχωμα ενός ζώου, προκαλεί τον επισκέπτη να την αγγίξει. Όμως δεν πρόκειται για ένα συνηθισμένο δέρμα και το άγγιγμα του απελευθερώνει το χάος: Ξαφνικά γεμίζει ο χώρος από ήχους τρομερούς και δυνατούς, από ανεμοστρόβιλους, θύελλες και κραυγές τρομακτικές. Μόνο αυτός που συνεχίσει να αγγίζει τον ασκό θα καταφέρει να καταλαγιάσει το χάος. Κάθε άγγιγμα και χάδι του ασκού από εδώ και πέρα σημαίνει το μάζεμα των ανέμων πάλι πίσω, μέσα στον ασκό.

---

<sup>109</sup> Συντελεστές Τάνια Τσιρίδου: Ιδέα, σχεδιασμός, σύνθεση ήχου.  
Πάνος Πανδής: Processing, PureData, OpenFrameworks



Εικ. 18 Ασκός: *Το Δοχείο των Ανέμων*. Video stills

Κεντρικό σημείο της εγκατάστασης αποτελεί το άγγιγμα η αλλιώς απτότητα και η ιδέα ότι ο ασκός, ως κάτι απτό, εμπεριέχει κάτι μη απτό δηλαδή τους ανέμους που κινούνται μέσα του φυλακισμένοι. Άμεσα συνδεδεμένες με τις έννοιες της απτότητας / μη απτότητας, της πύκνωσης και της ροής είναι επίσης ιδέες που σχετίζονται με τον έλεγχο και την προβλεψιμότητα καθώς και τα αντίθετα τους: το

απρόβλεπτο και το χάος. Μέσω της σύμπραξης μύθου, τέχνης και τεχνολογίας λοιπόν επιχειρείται μια προσέγγιση της ιδέας του ελέγχου και μη ελέγχου του ανέμου ως φαινόμενο που ανήκει στη κατηγορία του υψηλού.

Η διαφορά ανάμεσα στο απτό και το μη απτό έχει να κάνει με την πυκνότητα των ατόμων, όπου το απτό έχει στέρεη, υλική υπόσταση, με διακριτή, μη μεταβαλλόμενη φόρμα. Έτσι μας παρέχει πληροφορία συγκεκριμένη, μη μεταβαλλόμενη και μέσω των αισθήσεων μας άμεσα προσβάσιμη (όσο δεν αλλάζουν κάποιες συνθήκες). Τα υγρά και αέρια σώματα βρίσκονται σε συνεχή κίνηση, με τη μορφή τους να μεταβάλλεται. Ο ασκός ως ένα δοχείο λοιπόν εμπεριέχει κάτι άμορφο και άυλο το οποίο βρίσκεται σε συνεχή κίνηση.

Η φόρμα ή η έλλειψη της επίσης συνδέονται με την έννοια της πληροφορίας γιατί κάτι άμορφο (και άυλο) δεν παρέχει οπτική πληροφορία όπως παρέχει κάτι το συμπαγές που έχει ολοκληρωμένη φόρμα που μπορούμε να αντιληφθούμε. Έτσι, ο άνεμος ως άμορφη ροή κατανοείται δικαίως ως υψηλό. Η λέξη πληροφορία στα λατινικά, από το "informare", σχετίζεται με την πράξη του να δοθεί φόρμα ή σχήμα (to inform = πληροφορώ).<sup>110</sup> Σε αυτό το πλαίσιο αξίζει να αναφερθεί μια ενδιαφέρουσα φιλοσοφική διάσταση που αναφέρει ο Kevin Henry στο κείμενο του, όπου εξετάζει τις φιλοσοφικές προεκτάσεις του Vilém Flusser πάνω στην έννοια της πληροφορίας, με αφορμή το σχεδιασμό αντικειμένων (product design). Αναφέρεται σε "μια αμφίροπη σχέση που υφίσταται ανάμεσα στο δοχείο και το περιεχόμενο του: "Για παράδειγμα: Κρατάω ένα άδειο δοχείο κάτω από τη βρύση. Κάνοντας αυτό δίνω στο δοχείο περιεχόμενο και στο νερό φόρμα. Το νερό τώρα είναι πληροφορημένο (in-formed) αντί να ρέει άμορφα." Και συνεχίζει πιο κάτω: " Η φιλοσοφική εξέταση σχετικά με τη φύση του κενού (hollowness) αποκαλύπτει και κάτι άλλο: ότι το δοχείο, όπως και πολλά αντικείμενα, περιμένει να πληροφορηθεί από κάτι που στην πραγματικότητα είναι άυλο".<sup>111</sup>

---

<sup>110</sup> <https://www.merriam-webster.com/dictionary/inform>

<sup>111</sup> Henry, Kevin. The Shape of Things: Vilém Flusser and The Open Challenges of Form. IDSA Columbia College Chicago. 2007, 2.

## 2.7.2 Το πείραμα

Στην προηγούμενη ενότητα αναφέρθηκαν τα κεντρικά σημεία της ιδέας που ενσωματώνεται στην πρώτη εγκατάσταση του καλλιτεχνικού μέρους της παρούσας έρευνας.

Σε αυτό το σημείο θα γίνει αναφορά σε ένα πείραμα που διεξήχθη και ήταν αποτέλεσμα της θεωρητικής έρευνας που προηγήθηκε. Το πείραμα αποτελεί ένα στάδιο πριν την τελική υλοποίηση της εγκατάστασης και πραγματοποιήθηκε προκειμένου να γίνει μια πρώτη προσέγγιση της ιδέας της προσπάθειας του ελέγχου του ανέμου αλλά και για να πραγματοποιηθούν οι πρώτες δοκιμές σχετικά με την τεχνολογία.

Πρόκειται για την κατασκευή μιας επαυξημένης γκάντας κατά την οποία επιτεύχθηκε μια πρώτη ηχητική αναπαράσταση των δεδομένων και αποκτήθηκε μια πρώτη αίσθηση των δυνατοτήτων της απτικής διάδρασης στον ήχο.

Το όργανο φτιάχνεται παραδοσιακά από το δέρμα μιας κατσίκας και είναι ένα από τα αρχαιότερα μουσικά όργανα στην Ελλάδα και την περιοχή των Βαλκανίων γενικότερα (στα αρχαία Ελληνικά: ἄσκαυλος: ασκός + άυλος).

Το ακατέργαστο δέρμα του ζώου μορφοποιείται για συγκεκριμένο σκοπό δηλαδή "πληροφορείται" και μετατρέπεται σε μουσικό, πνευστό όργανο, ένα προϊόν πολιτισμικής αξίας<sup>112</sup>. Ο αέρας που περιέχεται εσώκλειστος πλέον στο δέρμα από τη μια πλευρά πληροφορεί το δέρμα της κατσίκας και από την άλλη πλευρά ελέγχεται ο ίδιος και μορφοποιείται δηλαδή πληροφορείται από το δέρμα της κατσίκας. Ο οργανοπαίκτης της γκάντας με συνειδητές επιλογές οργανώνει την ορμή του αέρα σε μελωδίες δηλαδή σε οργωμένες ηχητικές δομές. Η μετατροπή του δέρματος σε

---

<sup>112</sup> Εδώ η λέξη "πληροφορώ" χρησιμοποιείται με την έννοια του V. Flusser. Ο Flusser χρησιμοποιεί ως πολιτισμικό προϊόν - παράδειγμα το παπούτσι: "Αφού καταλάβουν το αντικείμενο τους, τα δύο χέρια αρχίζουν να ενσταλάζουν μια μορφή ή αξία σε αυτό. Το αριστερό χέρι προσπαθεί να αναγκάσει το αντικείμενο σε μορφή και το δεξί χέρι προσπαθεί να πιέσει μια φόρμα πάνω στο αντικείμενο. Αυτή είναι η «χειρονομία της αξιολόγησης». Τα δύο χέρια κατά κάποιον τρόπο κατέληξαν σε συμφωνία σχετικά με τη μορφή που είναι κατάλληλη για το αντικείμενο. Έχουν καταλάβει ότι το αντικείμενο "δέρμα" ταιριάζει με τη μορφή "παπουτσιών" και ότι η μορφή "παπουτσιών" είναι καλό για το αντικείμενο "δέρμα." Flusser, Vilém. *Gestures*. 2014, 38.



μουσικό όργανο αποτελεί μια πράξη με προστιθέμενη πολιτισμική αξία και η μετατροπή του ακανόνιστου αέρα σε ηχητικά οργανωμένες δομές αποτελεί μια προσπάθεια ελέγχου και νοηματοδότησης.

#### Κατασκευή και τεχνολογία της επαυξημένης γκάντας

Το σώμα της γκάντας αγοράστηκε έτοιμο και δεν ήταν από δέρμα όπως οι παραδοσιακές γκάντες. Η πειραματική κατασκευή περιλαμβάνει ένα κύκλωμα εντοπισμού αφής και έναν αισθητήρα πίεσης αέρα. Το κύκλωμα αφής αποτελεί μια πλακέτα πάνω στην οποία μπορούν να συνδεθούν ως και δώδεκα καλώδια τα οποία καταλήγουν σε οποιαδήποτε μεταλλική αγώγιμη επιφάνεια (έως 12 σημεία αφής).<sup>113</sup>

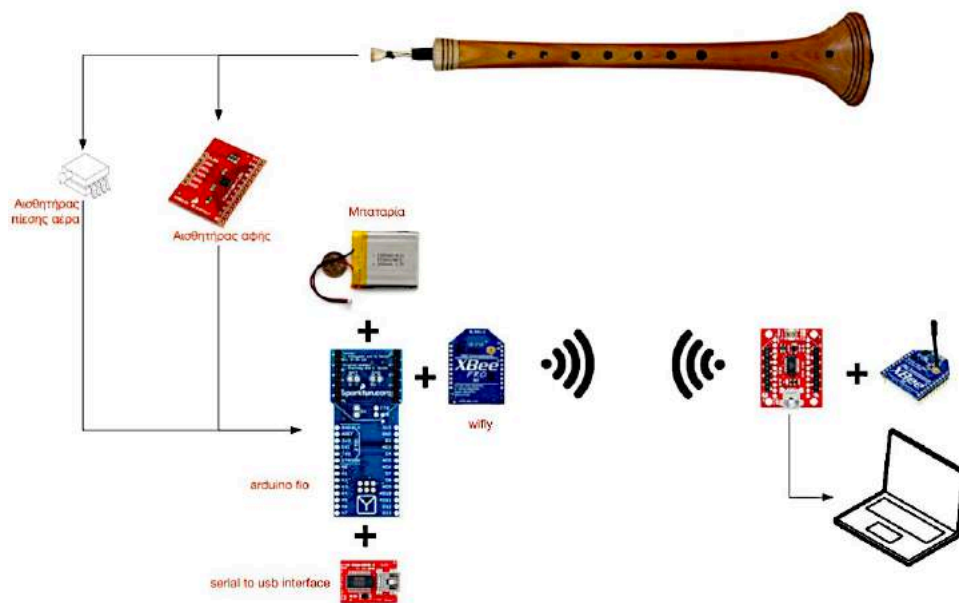


Εικ. 19 α-δ Η μετατροπή του δέρματος του ζώου σε μουσικό όργανο και η επαυξημένη εκδοχή του.

Με το άγγιγμα της επιφάνειας λαμβάνουμε τιμές high και low, δηλαδή αντιλαμβανόμαστε το κλείσιμο ή άνοιγμα μιας τρυπιάς της "φλογέρας" ως έναν διακόπτη.

Ο αισθητήρας πίεσης μας δίνει τιμές στο εύρος 0 - 1023, με το μηδέν να είναι η ελάχιστη ορισμένη πίεση και το 1023 η μέγιστη. Αισθάνεται την ολική πίεση με το που ασκείται πίεση στο σώμα του σακιού. Η πίεση του σώματος του αντικειμένου επηρεάζει την ένταση του ήχου της γκάντας και κατ' επέκταση την ένταση του ήχου

<sup>113</sup> Ένα τεστ του ήχου με την επαυξημένη γκάντα υπάρχει στο σύνδεσμο: <https://vimeo.com/141122452>



Εικ. 20 Το κύκλωμα της επαυξημένης γκάντας

των δεδομένων. Ο αισθητήρας πίεσης δεν χρησιμοποιήθηκε στο τελικό μας αντικείμενο λόγω κατασκευαστικών ζητημάτων αφού μέγεθος του σώματος στον ασκό της τελικής εγκατάστασης δεν επέτρεπε να γίνει εφικτή και λειτουργική η διάδραση.

Για την αναπαραγωγή του ήχου χρησιμοποιήθηκε το Pure Data και συγκεκριμένα το εργαλείο "Outer Space" που κατασκευάστηκε από τον Alberto Zin, όπου δόθηκε η ευκαιρία να δοκιμαστούν έτοιμοι ήχοι οι οποίοι όμως επηρεάζονταν από τα δεδομένα μας και μέσω της διάδρασης με το χρήστη.

Έχει επιχειρηθεί μια πρώτη προσπάθεια αντιστοίχισης των δεδομένων του ανέμου με τα φίλτρα και sliders που παρέχει το patch ώστε να έχουμε κάποια πρώτα ηχητικά αποτελέσματα.

Κάθε παράμετρος του ανέμου των δεδομένων (ταχύτητα, ριπή κλπ.) αντιστοιχεί και σε μια ηχητική παράμετρο, όπως την έχει σχεδιάσει ο Zin. Αρχικά υπήρξε δοκιμή με τις τιμές των δεδομένων να αυξομειώνουν την τιμή των επιλεγμένων παραμέτρων του ήχου μόνο κατά ένα ποσοστό συν ή πλην της αρχικής τιμής του κάθε preset.

Τα δεδομένα δόθηκαν έπειτα από αίτηση από την Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία της Ελλάδας και εκτείνονται από το 1985 έως σήμερα. Έχουν καταγραφεί από τον

αερολιμένα Κέρκυρας και αντιστοιχούν στην κατεύθυνση, την ένταση, τη ριπή και θερμοκρασία του ανέμων του νησιού. Είναι δεδομένα ανέμων των τελευταίων τριάντα ετών του νησιού της Κέρκυρας όπως καταγράφηκαν από τον αερολιμένα του νησιού. Η έρευνα και το πείραμα οδήγησαν έπειτα σε επιλογές σχετικά με τη μορφή του τελικού αντικειμένου, την ηχητική φόρμα καθώς και το σχεδιασμό του "σεναρίου" της αλληλεπίδρασης. Επίσης οδήγησε σε επιλογές σχετικά με το ποιες τεχνολογίες θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή του συστήματος δηλαδή πως να επικοινωνήσουν και να λειτουργήσουν σωστά οι επιμέρους εφαρμογές (software/hardware).

Από το πείραμα βγήκε το συμπέρασμα ότι τα κυκλώματα αφής με αγώγιμες επιφάνειες λειτουργούν αρκετά αποτελεσματικά και προσφέρουν πολλές δυνατότητες για ηχητική ή άλλη διάδραση διεπαφής.

Στο παράρτημα παρουσιάζεται εκτενώς η λίστα με την τεχνολογία που χρησιμοποιήθηκε.

Αφού πραγματοποιήθηκε το πείραμα αφήνουμε τη λειτουργική διαστάση του μουσικού οργάνου και πάμε στην ιδέα και στο συμβολισμό του ασκού που κρατάει τιθασευμένους του ανέμους του κόσμου: την πεμπτούσια του χάους και του απρόβλεπτου και η πιθανή τιθάσευση τους.

### 2.7.3 Η διάδραση

Σε όλα τα στάδια σχεδιασμού και υλοποίησης της εγκατάστασης γινόταν εικασίες σχετικά με την ανταπόκριση του κοινού και το πόσο "πειστικό" μπορεί να είναι το αποτέλεσμα στο σύνολο. Εδώ εννοείται περισσότερο το αισθητικό και επικοινωνιακό μέρος δηλαδή σε ποιο βαθμό οι επισκέπτες θα αντιδράσουν σύμφωνα με το γενικότερο "σενάριο".

Συνήθως στις ηχητικές εγκαταστάσεις ο επισκέπτης μέσω διάδρασης παράγει τους ήχους. Στην παρούσα εγκατάσταση συμβαίνει το αντίθετο: ο επισκέπτης αφού απελευθερώσει τους ήχους με το πρώτο άγγιγμα καλείται στη συνέχεια να τους δαμάσει (σωπάσει), ανακαλύπτοντας και αγγίζοντας τα οχτώ σημεία διεπαφής, που βρίσκονται διακριτικά στο αντικείμενο μέχρι να επαναφέρει την αρχική ισορροπία.



Αυτό αποτελεί μια δυσκολία και αίνιγμα για τον επισκέπτη άλλα και ταυτόχρονα πρόκληση, όσον αφορά την επικοινωνιακή επιτυχία του έργου, αφού ο επισκέπτης καλείται να κατανοήσει τον τρόπο με τον οποίο λειτουργεί ο συγκεκριμένος "ασκός". Η έννοια της αλληλεπίδρασης εδώ σημαίνει ότι ο χρήστης θα πρέπει να δράσει και να συνεχίσει την τροφοδότηση του συστήματος ακολουθώντας μη ευδιάκριτα μοτίβα.

Ο Yao Guo υποστηρίζει ότι υπάρχουν ουσιαστικές αναλογίες και ομοιότητες ανάμεσα στη διαδραστική μορφή τέχνης και στη ρητορική, τις οποίες εντοπίζει σε όλα τα επίπεδα: "Η διαδραστική τέχνη, από την εννοιολόγηση έως την υλοποίηση, από την παρουσίαση μέχρι την ερμηνεία και τη διανομή, θα μπορούσε να θεωρηθεί ως ρητορικό σύστημα."<sup>114</sup> Το διαδραστικό έργο έχει συγκεκριμένο σκοπό και πρέπει να είναι πειστικό, δηλαδή να λειτουργεί σε αμοιβαία βάση με το κοινό, όπου και θα υφίσταται μια σχέση στοργής, ενδιαφέροντος και εκτίμησης από πλευράς του κοινού. Επίσης υποστηρίζει ότι τελείται ένα είδος σύμβασης ανάμεσα στον επισκέπτη και στο έργο, με την έννοια ότι ο επισκέπτης γνωρίζει το καλλιτεχνικό πλαίσιο στο οποίο λαμβάνει χώρα η διάδραση και ότι είναι μέρος του τελικού αποτελέσματος. Έτσι συνειδητά εισέρχεται σε αυτή τη διαλογική - διαδραστική σχέση προκειμένου να λειτουργήσει το έργο του οποίου σημαντικό μέρος αποτελεί και ο ίδιος.

Στο συγκεκριμένο ασκό ο επισκέπτης - χρήστης, αν το επιθυμήσει, μπορεί να αγκαλιάσει τον ασκό οπότε υφίσταται μια σωματική επαφή. Η γούνα και η φόρμα του συγκεκριμένου ασκού καλούν το χρήστη να τον αγκαλιάσει και με μαλακό άγγιγμα να κατευνάσει τους ανέμους: η σωματική εμπλοκή είναι απολύτως επιθυμητή.

Στη συγκεκριμένη εγκατάσταση, στο πλαίσιο της διάδρασης, υπάρχει ένα προσχεδιασμένο "σενάριο" με συγκεκριμένα στάδια τα οποία, στην καλύτερη περίπτωση, ακολουθεί ο επισκέπτης. Τα στάδια αυτά παρουσιάζονται στην ακόλουθη ενότητα.

---

<sup>114</sup> Guo, Yao. *The Mapping Between Interactive Art and Classical Rhetoric: An Analogy Approach*. 2016, 13

## 2.7.4 Ο ήχος

Η ηχητική αφήγηση δημιουργείται σε δύο επίπεδα: μέσω μετατροπής μετεωρολογικών δεδομένων σε ήχο και μέσω της δημιουργίας οκτώ ηχητικών συνθέσεων στο λογισμικό Logic Pro. Τα δεδομένα είναι τα ίδια με αυτά που χρησιμοποιήθηκαν και στην κατασκευή της επαυξημένης γκάιντας. Αντιστοιχούν σε παραμέτρους του ήχου και η αλληλεπίδραση με τον επισκέπτη (χρήστη) παράγει την τελική ηχητική αφήγηση μέσω ανίχνευσης κίνησης και ως επί το πλείστον με τη χρήση αισθητήρων αφής.

Κατά το σχεδιασμό της μετατροπής των δεδομένων σε ήχο σημαντικό ήταν να ανακαλυφθούν μοτίβα που πιθανόν να κρύβονται στα δεδομένα, δηλαδή να "ακουστούν" όλες οι πιθανές αλλαγές που εμπεριέχουν. Η γνωσιακή αξία της μετατροπής δεδομένων σε ήχο αναγνωρίζεται όλο και περισσότερο και εφαρμόζεται σε διαφορετικούς επιστημονικούς τομείς. Παράλληλα όμως παρατηρείται ότι όλο και περισσότεροι ψηφιακοί καλλιτέχνες μετατρέπουν δεδομένα σε ήχο, πειραματιζόμενοι με τη συγκινησιακή αξία που μπορούν αυτά να λάβουν: "Παρόμοια με τις οπτικές απεικονίσεις, όπου ως γνωστό "μια εικόνα ίσων με 1000 λέξεις", οι "εικόνες" των ακουστικών δεδομένων μπορούν να μεταδώσουν μια πολύ περίπλοκη και πλούσια κατάσταση. Τόσο όσο αφορά την πλευρά της πληροφορίας (ποσοτικά), όσο και τις συναισθηματικές πτυχές (ποιοτικά)."<sup>115</sup>

Ο ήχος της εγκατάστασης αντανακλά το χάος και το άγνωστο που αντιμετώπισε ο Οδυσσέας όταν άνοιξε ο ασκός του Αίολου και οι άνεμοι του κόσμου αφεθήκαν ελεύθεροι. Η γενικότερη ηχητική αφήγηση εμπεριέχει τρία στάδια: α) την αρχική ισορροπία πριν την παρέμβαση του επισκέπτη, β) τη διαταραχή της ισορροπίας, κατά την οποία απελευθερώνονται όλοι οι άνεμοι του κόσμου, με όλες τις καταστροφές και το χάος, όπως συμβολίζονται στο Ομηρικό έπος, και γ) την επαναφορά της αρχικής ισορροπίας.

Για τη σύνθεση των οκτώ ηχητικών αρχείων χρησιμοποιήθηκαν ηχογραφημένοι ήχοι από ηχογραφήσεις που πραγματοποιήθηκαν σε διάφορα σημεία στα οποία είναι έντονοι οι άνεμοι. Επίσης πραγματοποιήθηκε διαδικτυακή έρευνα σχετικά με ήχους

---

<sup>115</sup> Hermann, Thomas, Drees, Jan M., Ritter, Helge. BROADCASTING AUDITORY WEATHER REPORTS – A PILOT PROJECT. 2003, 1.

που δημιουργήθηκαν από παραδοσιακά μουσικά όργανα, που χρησιμοποιούσαν φυλές και πολιτισμοί σε τελετουργικά ανέμων, σε περιοχές με έντονο το μυθικό στοιχείο σχετικά με τον άνεμο, όπως για παράδειγμα πνευστά μουσικά όργανα των Αζτέκων. Επιπλέον, χρησιμοποιήθηκαν γνώριμοι ήχοι από τη φύση όπως κεραυνοί και κραυγές ζώων, ως επιπρόσθετα ηχητικά στοιχεία, που αποσκοπούν στο να προκαλέσουν συναισθήματα που συνδέονται με τυπικές καιρικές συνθήκες. Η σύνθεση του ήχου έγινε σε συνεργασία με το Εργαστήριο Ηλεκτροακουστικής Μουσικής Έρευνας και Εφαρμογών του Μουσικού Τμήματος του Ιονίου Πανεπιστημίου και τους κυρίους Α. Μνιέστρη και Θ. Λότη.

Η αφηγηματική δομή και τα στάδια αυτά είναι τα εξής:

- 1ο στάδιο: ισορροπία (equilibrium)

Ο ασκός όπως υπάρχει στο χώρο, πριν την παρέμβαση κάποιου, παράγει έναν ήχο και δημιουργεί μια πρώτη ψυχολογική συνθήκη. Πρόκειται για έναν ήχο περιβάλλοντος (ambient), χαμηλών τόνων, ομαλής πορείας (των ανέμων) και χωρίς εναλλαγές: όλα είναι (φαινομενικά) ήσυχα και προβλέψιμα.<sup>116</sup>

- 2ο στάδιο: διαταραχή της ισορροπίας

Πάντα υπάρχει κάποιος που έχει την περιέργεια να δει τι κρύβει ένας ασκός.

Ο πρώτος τολμηρός επεμβαίνει και ανοίγει τον ασκό απελευθερώνοντας τους ανέμους - ήχους<sup>117</sup>. Η αρχική ισορροπία διαταράσσεται και προκύπτουν διάφορα δυναμικά σενάρια, ανάλογα με το πως θα χειριστεί ο επισκέπτης την κατάσταση. Μια μικρή διαφοροποίηση των αρχικών συνθηκών και δεδομένων στο σύστημα προκαλεί μεγάλες διαφορές στο αποτέλεσμα που καθιστά πλέον αδύνατη οποιαδήποτε πρόβλεψη.

---

<sup>116</sup> "Ο Αίολος δίνει στον ήρωα ένα δοχείο γεμάτο ανέμους ένας από τους οποίους φυσάει από τα ανατολικά μέχρι την Ιθάκη. Ο δυτικός άνεμος μόνο πνέει". Kittler Friedrich. Musik und Mathematik. 2009, 18

<sup>117</sup> "Αλλά ο ύπνος είναι πιο ισχυρός από την ανδροπρέπεια. Βλέποντας ότι ο Οδυσσεάς κοιμάται, οι σύντροφοι του υποψιάζονται ότι χρυσός και άργυρος κρύβεται στο μαγικό σωλήνα (ασκός), θα τον ανοίξουν - και η μουσική του ανέμου μετατρέπεται σε μια καταγίδα. [...] Έτσι, δώδεκα φορές, πενήντα άνδρες, αντί να ιστιοπλοούν κινούν τα κουπιά". Kittler, Friedrich. Musik und Mathematik. 2009, 18

- 3ο στάδιο: απόπειρα επιστροφής στην ισορροπία

Ανάλογα με το τρόπο που χειρίζεται ο επισκέπτης τον ασκό, προσπαθεί πλέον να μορφοποιήσει το χάος και να κατευθύνει τους ανέμους - ήχους στη πορεία που "πρέπει" να είναι. Έχουμε τέσσερις βασικούς ανέμους (οχτώ υπολογίζοντας τις υποδιαιρέσεις), προκύπτουν τέσσερα σενάρια με παραλλαγές που οφείλονται στην επιρροή του παίχτη.

Ο πίνακας 1 συνοψίζει τα στάδια της αφήγησης όπως αυτή προκύπτει μέσω της διάδρασης, καθώς και την ψυχολογική συνθήκη και τον ήχο που αντιστοιχεί σε κάθε στάδιο.

Κατάσταση ασκού	Σενάριο	Ψυχολογική Συνθήκη	Ήχος
Ο ασκός πριν την επέμβαση του επισκέπτη. Ισορροπία	Όλοι οι άνεμοι φυλακισμένοι στον ασκό εκτός από τον δυτικό ούριο άνεμο. Ένας απαλός φιλικός, ελαφρύς άνεμος φυσάει προς τη σωστή κατεύθυνση, φέρνει την άνοιξη. Μία γλυκιά αύρα επικρατεί.	Όλα είναι προβλέψιμα και ελεγχόμενα. Ασφάλεια, αρμονία ευφορία. Υπόσχεση ότι όλα τα καλά θα συμβούν.	Χαμηλοί τόνοι, ένας (ambient) ευχάριστος, χαμηλός και ανεπαίσθητος ήχος χωρίς εξάρσεις, σαν απαλός άνεμος, επικρατεί. Ανάλαφροι ήχοι ψιθύρων και πνευμάτων.
Πρώτο άγγιγμα ασκού	Ο ασκός ανοίγει και απελευθερώνει όλους τα ανέμους από και προς όλες τις κατευθύνσεις στην πιο άγρια τους μορφή. Τέρατα της καταστροφής, τυφώνες, δαίμονες και άρπυες που θέλουν να αρπάξουν τις ψυχές.	Τίποτα δεν είναι προβλέψιμο και ελεγχόμενο. Θυμός, οργή, φόβος, βία, άγχος, ανασφάλεια, ένταση.	Ηχητικό χάος. Δυνατός σε ένταση ήχος, χαμηλοί και ψηλοί τόνοι εναλλάσσονται, βοή τσιριχτά, δαίμονες, σφυριχτά, στροβιλισματα.
Επαναφορά ισορροπίας	Προσπάθεια τιθάσευσης των άγριων και απρόβλεπτων ανέμων ώστε να φυσήξουν προς τη σωστή κατεύθυνση και με τη σωστή ένταση.	Προσπάθεια επιστροφής στην αρμονία και ανάκτησης του ελέγχου.	Από αυτό το σημείο και μετά ο ήχος διαφέρει ανάλογα με το χειρισμό. Κάθε άγγιγμα ενός από τα οχτώ σημεία διεπαφής χαμηλώνει την ένταση μιας από τις οχτώ ηχητικές συνθέσεις μέχρι να τη κατευνάσει και να τη σωπάσει εντελώς.

Πίνακας 1. Τα τρία στάδια του ηχητικού σεναρίου που προκύπτουν από τη διάδραση με τον επισκέπτη.

### 2.3.5 Η κατασκευή και η τεχνολογία

Υλικά:

- Ακατέργαστο δέρμα ζώου
- 8 (ή 4) ηχεία
- Arduino FIO
- SparkFun Wifly (ασύρματη δικτύωση)
- Οχτώ αισθητήρες αφής SparkFun.
- Αγωγήμη κλωστή

Το αντικείμενο (ασκός) ελέγχεται από ένα σύνολο διασυνδεδεμένων εφαρμογών που λαμβάνουν τα δεδομένα του ανέμου, τα συνδέουν με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά - παραμέτρους του ήχου και αναπαράγουν τον ήχο. Ο ασκός αποτελεί ταυτόχρονα το μέσο ελέγχου του ήχου.

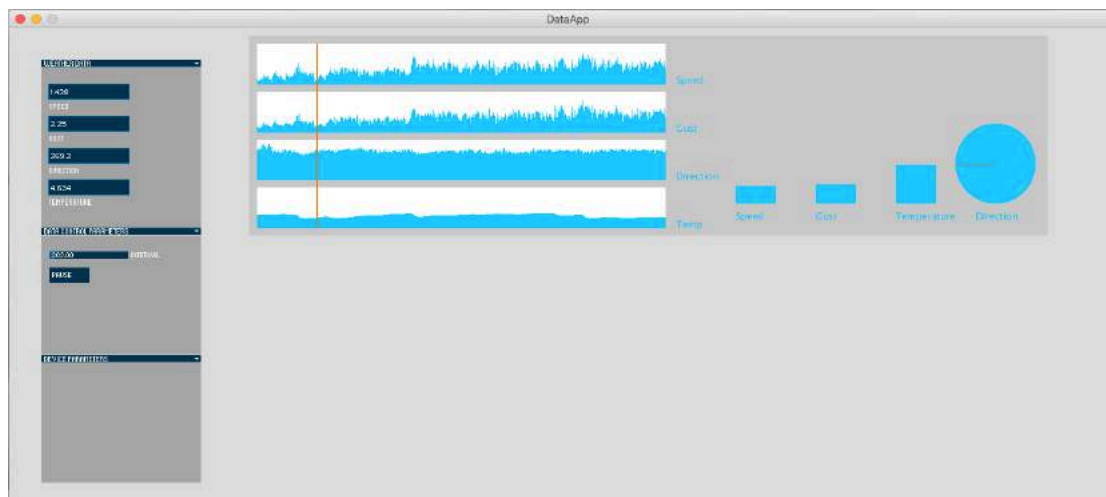
Η εγκατάσταση απαρτίζεται από τρεις εφαρμογές λογισμικού και το αντικείμενο (Ασκός) το οποίο φέρει μηχανισμό ασύρματης επικοινωνίας με τον υπολογιστή μέσω ασύρματου δικτύου.

Οι εφαρμογές εκτελούν τις εξής λειτουργίες:

- Ανάγνωση και αναπαράσταση βάσης μετεωρολογικών δεδομένων.
- Εντοπισμό της ύπαρξης και θέσης του επισκέπτη μέσω κάμερας υπέρυθρων
- Αναπαραγωγή δειγμάτων ήχου και αλγοριθμική σύνθεση ήχου.

Τα λογισμικά που χρησιμοποιήθηκαν είναι:

- το Processing που διαβάζει τα δεδομένα του ανέμου από ένα αρχείο csv,
- το OpenFrameworks που χρησιμοποιήθηκε σε συνδυασμό με τον αισθητήρα κίνησης Kinect για την αναγνώριση της κίνησης και
- η τεχνολογία του Arduino που χρησιμοποιήθηκε για να διαβαστούν οι αισθητήρες αφής.
- Η τελική παράγωγή και σύνθεση του ήχου τελείται στο περιβάλλον του PureData.



Εικ. 21 Η ταχύτητα, η κατεύθυνση, η ριπή και η θερμοκρασία του ανέμου όπως διαβάζονται και οπτικοποιούνται στο Processing

Η εφαρμογή του PureData, όπως προαναφέρθηκε, βασίστηκε στο patch "Outer Space" του Alberto Zin.

Το Outerspace είναι μία γεννήτρια περιβάλλοντος ήχου (ambient) δημιουργημένη από τον Alberto Zin, υπό μορφή patch στην πλατφόρμα PureData. Η γεννήτρια βασίζεται σε λευκό θόρυβο (white noise) ο οποίος περνάει από 128 φίλτρα (band-pass filters). Κάθε φίλτρο συμβάλει στο τελικό ακουστικό αποτέλεσμα ως μία ξεχωριστή "φωνή" ("voice") όπως τις ονομάζει ο Zin. Όλες μαζί δημιουργούν μία πολυφωνία. Ο παραγόμενος ήχος χαρακτηρίζεται από το ηχητικό εφέ "reverb" δίνοντας μια ιδιαίτερη αίσθηση ηχούς που σβήνει σταδιακά (decay) σε κάθε παραγόμενο ήχο.

Στο πλαίσιο της δημιουργίας της ηχητικής υλοποίησης ενσωματώθηκε το patch του Zin, με τα presets που εμπεριέχει, στην όλη μηχανή ήχου που δημιουργήσαμε στο PureData.

Πιο αναλυτικά, αρχικά, η εφαρμογή που διαχειρίζεται τα μετεωρολογικά δεδομένα στο περιβάλλον Processing, αναλαμβάνει την ανάγνωση και αναπαράσταση δεδομένων του ανέμου (ταχύτητα, ριπή, θερμοκρασία, κατεύθυνση) από το αρχείο csv (εικόνα 21). Η εφαρμογή, μέσω του πρωτοκόλλου OSC (Open Sound Control), στέλνει με σταθερό ρυθμό τις διαφορετικές τιμές προς την εφαρμογή αναπαραγωγής και σύνθεσης ήχου, η οποία έχει κατασκευαστεί στο περιβάλλον PureData (Εικ. 23). Διαφορετικές

παράμετροι του ήχου συνδέονται και επηρεάζονται από τα δεδομένα του ανέμου του ήχου συνδέονται και επηρεάζονται από τα δεδομένα του ανέμου.

Έτσι δημιουργείται ένας αρχικός ήχος ο οποίος επικρατεί στον χώρο της εγκατάστασης μονίμως. Όταν ο επισκέπτης εισέλθει και πλησιάσει τον ασκό, γίνεται αντιληπτός από την εφαρμογή που εποπτεύει συνεχώς τον χώρο στον οποίο βρίσκεται, μέσω της συσκευής Kinect. Όταν η κίνηση του επισκέπτη εντοπιστεί, αυξάνεται σταδιακά η ένταση του αρχικού ήχου όσο ο επισκέπτης πλησιάζει το αντικείμενο. Η συγκεκριμένη εφαρμογή έχει αναπτυχθεί στο περιβάλλον OpenFrameworks.

Στην εικόνα 22 παρουσιάζεται το patch του Pure Data με τις λειτουργίες του συστήματος όπου:

- λαμβάνονται μέσω μέσω του πρωτοκόλλου Open Sound Control, από την κάμερα υπέρυθρων (Kinect) η οποία εντοπίζει την κίνηση του θεατή μέσα στο σκηνικό.
- λαμβάνονται και μεταφράζονται τα μηνύματα (μέσω Open Sound Control) από το processing που διαβάζει τα δεδομένα ανέμου. Τα δεδομένα ανέμου είναι υπό μορφή csv και δημιουργούν τον ήχο περιβάλλοντος (ambient), που υφίσταται στο χώρο μονίμως και χωρίς να υπάρχει θεατής στο χώρο. Ο ήχος αυτός αυξάνεται ή μειώνεται σε ένταση αναλόγως τη θέση του θεατή σε σχέση με το αντικείμενο (arduino - ασκός).
- λαμβάνονται και μεταφράζονται τα μηνύματα (μέσω Open Sound Control) και που στέλνονται μέσω του ασύρματου δικτύου από το arduino, το οποίο βρίσκεται στο εσωτερικό του αντικειμένου (ασκός). Τα μηνύματα αφορούν την αρχική ταυτόχρονη ενεργοποίηση των οχτώ συνθέσεων που δημιουργήθηκαν στο Logic Pro και τη περαιτέρω διάδραση που προκύπτει με το χρήστη μέσω του αγγίσματος με την αγωγή κλωστή πάνω στο ασκό. Το πάνελ με το γαλάζιο χρώμα δείχνει τα μηνύματα OSC που στέλνονται από την κάμερα υπέρυθρων (Kinect), το αντικείμενο και το processing. Το μοβ δείχνει τα μηνύματα OSC που αφορούν στα οχτώ ηχητικά κομμάτια, που έχουν δημιουργηθεί και ενεργοποιούνται ή σιγάγονται μέσω των αγγιγμάτων της αγωγής κλώστης (arduino - ασκός).

**SAMPLES**

Μηλε και μοβ χρώμα: Μηνύματα OSC Kinect τοπικά & arduino μέσω ασύρματο δίκτυο (τρεις θύρες: 57120-22). Από εδώ τα μηνύματα φεύγουν προς όλα τα άλλα πάνελ που λαμβάνουν το μήνυμα OSC\_MESSAGE, (εκτός από το πράσινο).

\* to 57120 lamvanei messages apo to antikeimeno / to 75120 lamvanei apo to processing

Το γαλάζιο και το μοβ είναι μαζί (από το send OSC message στο receive OSC message)

**ΠΙΕΣΗ:** σίγαση όλων μετά από κάποια παρατεταμένη πίεση

**KINECT:** Όταν κάποιος πλησιάζει τον ασκό, αυξάνεται η ένταση του ήχου ο ήχος του BACKGROUND και επηρεάζει την πολυφωνία (polyphony-δίπλα δεξιά). Όταν κάποιος φεύγει από το σκηνικό σταματάει ο ήχος από το BACKGROUND

Αν έρχεται ένα touch από αριστερά (ασκός) ξεκινάει τα samples και χαμηλώνει το background ---->

Από τα σημεία χρησιμοποιούνται τα οχτώ και αντιστοιχούν στα οχτώ ηχητικά κομμάτια που δημιουργήθηκαν στο logic pro

Το delay καθορίζει πόση ώρα θα περάσει ώστε ένα νέο άγγιγμα να ενεργοποιήσει τα 8 ηχητικά κομμάτια εκ νέου μετά από ολική σίγαση. Αν κάποιος δεν αγγίζει για 3" και δεν είναι μέσα στη σκηνή τότε σταματάει ο ήχος του ασκού

BACKGROUND      OSC messages: Processing & Kinect locally

Εικ. 22 Το patch στο PureData

Το ροζ πάνελ που φέρει τον τίτλο “ΠΙΕΣΗ” είχε χρησιμοποιηθεί στο πείραμα με την επαυξημένη γκάνιτα όπου υπήρχε αισθητήρας πίεσης και ο οποίος τελικά δε χρησιμοποιήθηκε στην τελική εγκατάσταση. Το κίτρινο πάνελ αντιστοιχεί στα μηνύματα από την κάμερα υπέρυθρων τα οποία επηρεάζουν την ένταση του ήχου όταν κάποιος πλησιάζει ή απομακρύνεται από το αντικείμενο. Το πράσινο πάνελ καθορίζει πόση ώρα χρειάζεται μετά από μία ολική σίγαση ώστε ένα νέο άγγιγμα να ενεργοποιήσει τα ηχητικά κομμάτια. Όταν δεν αγγίζει κάποιος τον ασκό, για τρία δευτερόλεπτα, ή όταν απομακρύνεται από το σκηνικό, τότε ο ήχος του ασκού

polyphony: οι 28 φωνές επικρατούν πάντα και αυξάνονται σε 128 αναλόγως του "drop-background" δηλαδή αναλόγως του πόσο κοντά βρίσκεται ο θεατής στον ασκό

Παραμετροποίηση:

Η ταχύτητα του ανέμου (speed) συνδέεται με το "decay". Όσο αυξάνεται η τιμή του ανέμου τόσο μειώνεται το decay

Η ρυπή του ανέμου gust συνδέεται με το "attack". Όσο αυξάνεται η τιμή της ρυπής τόσο μειώνεται το attack

direction -> στέλνει ένα μήνυμα στο "direction"

temperature -> ρυθμίζει τη συχνότητα (frequency: όσο αυξάνεται η θερμοκρασία -> τόσο μειώνεται το frequency)

pressure - > volume [0-1] δε χρησιμοποιήθηκε στον ασκό αλλά στην γκάνιτα

\* Interval = η ταχύτητα ανάγνωσης των δεδομένων ανέμου. Έλεγχος του χρόνου μετάβασης από την προηγούμενη τιμή στην επόμενη

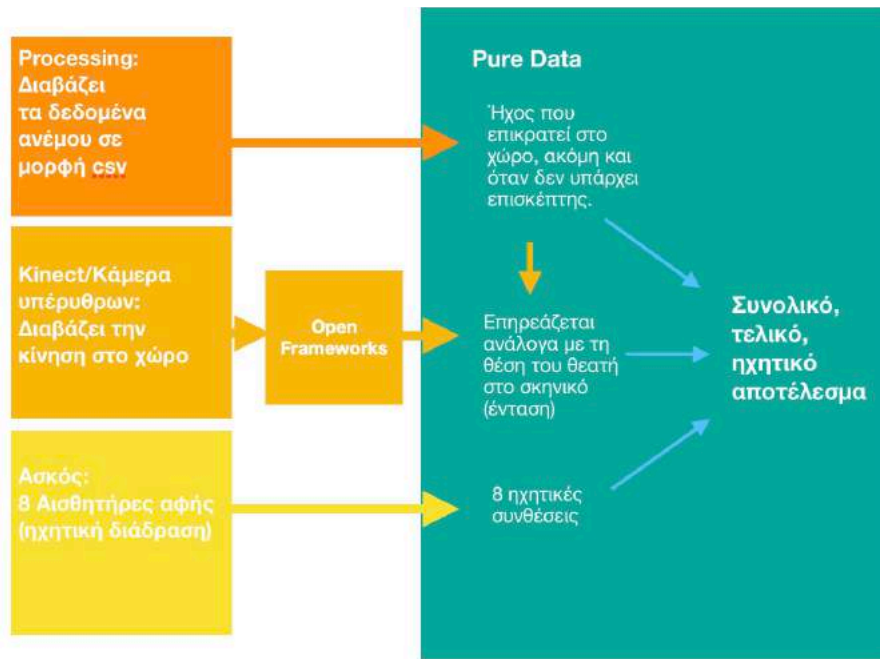


σωπαίνει και ανεβαίνει η ένταση του ήχου των δεδομένων. Όταν κάποιος αγγίζει τον ασκό για πρώτη φορά, χαμηλώνει η ένταση του ήχου των δεδομένων (BACKGROUND) και ενεργοποιούνται τα οχτώ ηχητικά κομμάτια που αναπαριστούν το χάος και το απρόβλεπτο.

Η μεταφορά των δεδομένων του ανέμου σε ήχο είχε την εξής παραμετροποίηση:

ταχύτητα ανέμου	→	απόσβεση (decay)
κατεύθυνση ανέμου	→	συχνότητα (frequency)
ριπή ανέμου	→	δράση (attack)
θερμοκρασία ανέμου	→	συχνότητα (frequency)

Στην επιφάνεια του αντικειμένου έχουν ραφτεί, με αγώγιμη κλωστή, οκτώ σημεία αφής τα οποία συνδέονται όλα σε ένα κύκλωμα αίσθησης της αφής που είναι συνδεδεμένο σε μια πλατφόρμα Arduino. Τα συμβάντα αφής στέλνονται μέσω OSC από το Arduino προς τον υπολογιστή που τρέχει το λογισμικό σύνθεσης ήχου σε περιβάλλον PureData. Η αποστολή πραγματοποιείται μέσω του πρωτοκόλλου SlipSerial. Αγγίζοντας τα σημεία αφής, ο επισκέπτης ενεργοποιεί και ελέγχει οχτώ ηχητικά αρχεία - συνθέσεις δημιουργώντας μια νέα σύνθεση.

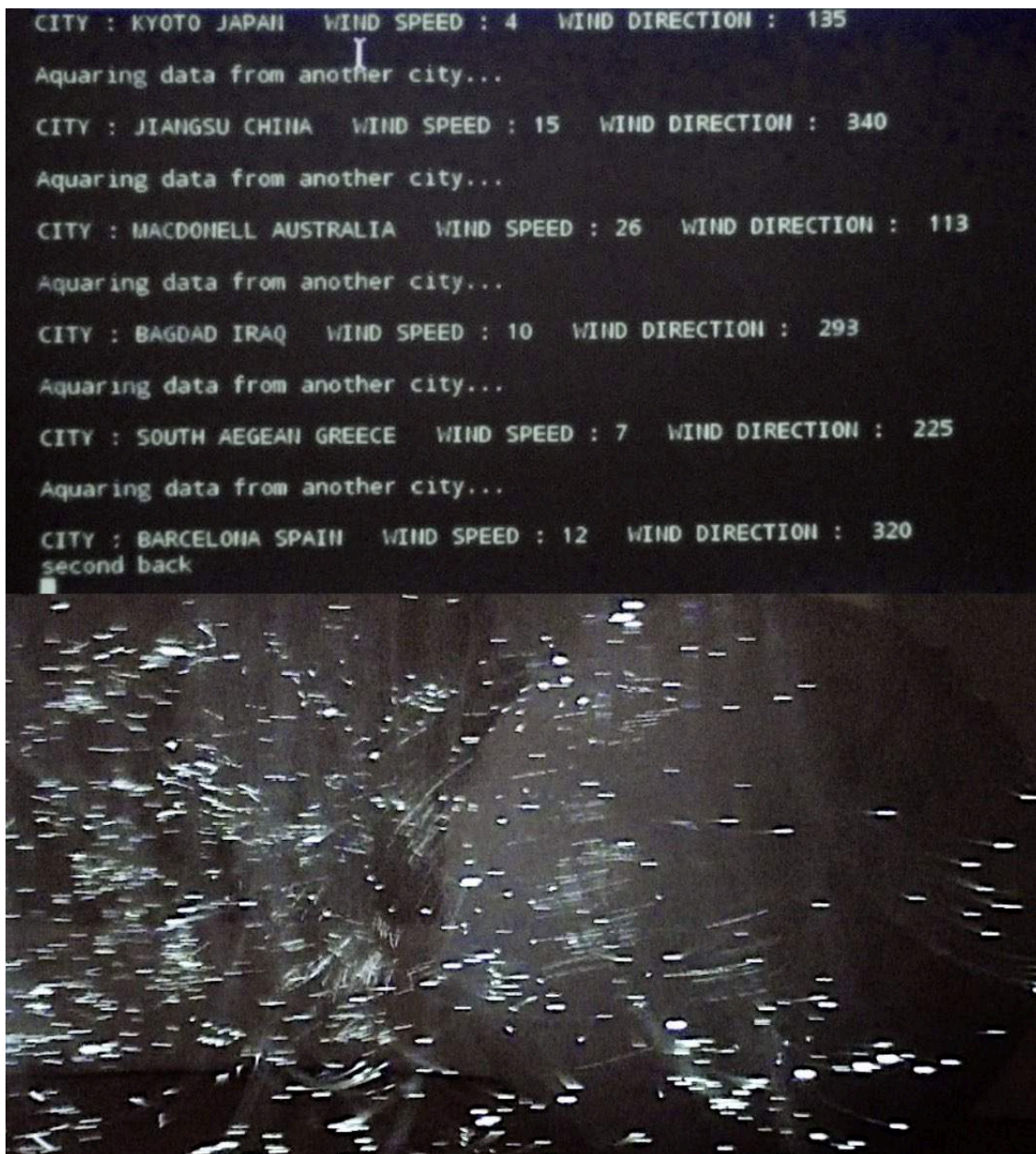


Εικ. 23 Ασκός: Το δοχείο των Ανέμων. Τα λογισμικά του συστήματος



Εικ. 24α/β Το αρχικό σχέδιο και η υλοποίηση: Το δέρμα του ασκού με το μηχανισμό.

## 2.8 Απρόβλεπτες Ανεμοπορείες



Εικ.25. Απρόβλεπτες Ανεμοπορείες. Λεπτομέρειες από την εγκατάσταση. 2018

### 2.8.1 Η ιδέα και η φόρμα

Μια σφαίρα κινείται σε έναν οριοθετημένο χώρο στο σχήμα ενός οχτάγωνου. Ένα πλαίσιο από το οποίο κρέμονται πυκνές, λεπτές ίνες αιωρείται από ψηλά, στο κέντρο του οχτάγωνου σχηματίζοντας ένα ημιδιαφανές αιωρούμενο τετράγωνο. Η σφαίρα στη συνεχή της κίνηση προς όλες τις κατευθύνσεις εμποδίζεται από το όριο που τη σταματά αναγκάζοντας την να αλλάξει πορεία. Όταν η σφαίρα στην πορεία της εισέρχεται στο χώρο που διαμορφώνει το αιωρούμενο τετράγωνο αγγίζει τις κρεμάμενες ίνες προκαλώντας το άναμμα τους. Μια οθόνη μεγάλων διαστάσεων προβάλλει γράμματα και αριθμούς. Είναι τα ονόματα των σημείων του κόσμου, κάπου μακριά, και η ένταση και η κατεύθυνση των ανέμων που επικρατούν σε αυτά τα σημεία την παρούσα στιγμή. Αυτοί οι άνεμοι ευθύνονται για την ατέρμονη κίνηση της σφαίρας.

Η εγκατάσταση<sup>118</sup> χαρακτηρίζεται από τα ουδέτερα, γεωμετρικά σχήματα και κυρίως από αυτό που συμβαίνει: Την απρόβλεπτη κίνηση που εμποδίζεται από το εξωτερικό όριο και το άγγιγμα με το αιωρούμενο τετράγωνο εντός του οχτάγωνου. Όπως και στον *Ασκό: το Δοχείο των Ανέμων* λοιπόν η παρούσα εγκατάσταση διερευνά την κίνηση και το όριο της, τη μη προβλεψιμότητα και τον έλεγχο καθώς και τη σχέση της κίνησης (μη ύλη) με την ύλη, σε διαφορετικά επίπεδα πυκνότητας.

Στις *Απρόβλεπτες Ανεμοπορείες* επιχειρείται η δημιουργία μιας απλοποιημένης σύνθεσης που βασίζεται σε γνωστά γεωμετρικά σχήματα και μεταφέρει την ιδέα της δυναμικής των ανέμων. Ο άνεμος είναι κίνηση και συγκεκριμένα κίνηση που υποδηλώνει ώθηση και ορμή που γίνεται ορατή όταν έρχεται σε επαφή με την υλική

---

<sup>118</sup> Τάνια Τσιρίδου: *Ιδέα, σχεδιασμός - συνολική κατασκευή, κατασκευή τροποποιημένου / τελικού ρομποτικού συστήματος.*

Δημήτρης Δούκας: *Python, κατασκευή αρχικού ρομποτικού συστήματος*

υπόσταση της φύσης και τα αντικείμενα του κόσμου. Εμείς τον αισθανόμαστε ως χάδι, σαν απρόβλεπτο άγγιγμα από ένα πνεύμα ή ακόμη σαν θυμό που ανακατεύει κάθε στασιμότητα και φέρνει τα πάνω κάτω. Η εγκατάσταση εμπνέεται έτσι επίσης από το μύθο του Αιόλου και συγκεκριμένα από τη σπηλιά του Αιόλου: την αιώνια φυλακή των ανέμων. Και εδώ έχουμε να κάνουμε με την αναγκαιότητα για έλεγχο της μη απρόβλεπτης ορμής. Όλοι οι άνεμοι του κόσμου, οι ούριοι, οι απαλοί, αυτοί που φέρνουν την ελπίδα αλλά και αυτοί που φέρνουν τον τρόμο, το δέος και την καταστροφή, όλες οι πιθανές εκδοχές για το τι μέλλεται γενέσθαι βρίσκονται σε αυτή την σπηλιά, την σπηλιά του Αιόλου.

Η προβολή με τις τοποθεσίες και τα δεδομένα των ανέμων που υποκινούν την κίνηση της σφαίρας υπάρχει στο χώρο για να προδίδει αυτό που υπάρχει πίσω από κάθε έργο το οποίο χρησιμοποιεί νέα μέσα: το ψηφίο. Αναδεικνύει την πρόθεση μιας απογύμνωσης της αισθητικής διάστασης, όπου η φόρμα, η ύλη βρίσκεται δίπλα στην άμορφη διάσταση της φευγαλέας ροής των δεδομένων που υποκινούν και τροφοδοτούν το σύστημα. Για αυτό το λόγο αποφασίστηκε η σφαίρα να έχει σχετικά μεγάλο μέγεθος παρόλο που θα ήταν πολύ δυσκολότερη η κατασκευή και η υλοποίηση του συστήματος. Η ιδέα ότι τα δεδομένα υποκινούν έναν σχετικά μεγάλο όγκο τη σφαίρα η οποία στο εσωτερικό της έχει μηχανικά μέρη ήταν από την αρχή ελκυστική.

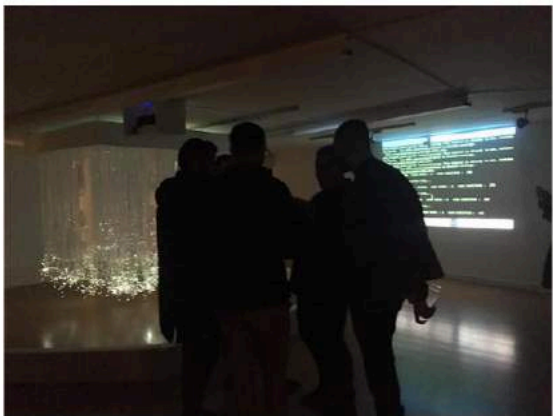
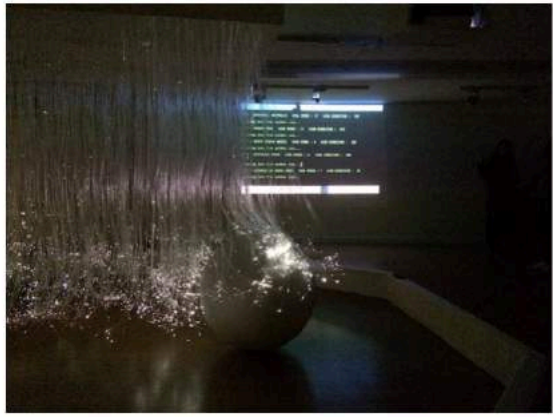
Στην εγκατάσταση *Απρόβλεπτες Ανεμοπορείες* στέκονται δίπλα δίπλα ο ορθολογισμός που υφίσταται στον πυρήνα κάθε ψηφιακής εφαρμογής και η αισθητικοποίηση αυτού.<sup>119</sup>

Αλλά επίσης επιχειρείται η ενσωμάτωση της δυναμικής της φύσης με την τεχνολογία, με το διαδίκτυο να αποτελεί μια δομή κυριαρχίας και ελέγχου των δυνάμεων της φύσης αλλά και εργαλείο επέκτασης των ανθρώπινων αισθητηρίων οργάνων.

---

<sup>119</sup> "the ultimate extension of digitising rationalism as presented for aesthetic consumption." Ostrowski, Michael. "The Anxiety of the Client: The Database as a Compositional Tool". Unyazi Electronic Music Festival. University of the Witwatersrand, Johannesburg. August. 2005. Unpublished. Στο: Bristov, Tegan: *The Sublime in Interactive Digital Installation: An analysis of three artworks: Listening Post, Translator II: Grower and The Cloud Harp. 2007*, 78.





Εικ. 26 *Απρόβλεπτες Ανεμοπορείες*. Video stills από την έκθεση της εγκατάστασης. 2018

Τα δεδομένα και η τέχνη, όπως συχνά πιστεύεται, είναι από τη φύση τους αντιφατικά μεταξύ τους. Όπως περιγράφει και ο Fall Heinrich<sup>120</sup> ενώ η τέχνη είναι εκλεκτική και συχνά συνδέεται με το προσωπικό, φανταστικό στοιχείο τα δεδομένα αντιθέτως είναι πληροφορία που περιγράφει και αποδίδει διαδικασίες ή γεγονότα από τον πραγματικό κόσμο (αναφέρεται κυρίως στην περίπτωση των "Big Data"). Τα δεδομένα αποτελούν απρόσωπες περιγραφές της πραγματικότητας. Παρόλα αυτά στην παρούσα εγκατάσταση αποτελούν μέρος της προς θέαση σύνθεσης. Ο θεατής βλέπει να αλλάζουν και να προκαλούν την κίνηση της σφαίρας. Έχουν το χαρακτήρα του άντι - υψηλού όπως το ονομάζει ο Lev Manovic αλλά ταυτόχρονα η όλη η ψηφιακή διαδικασία που λαμβάνει χώρα αποτελεί η ίδια ένα υψηλό ("digital sublime"). Πρόκειται για μια οξύμωρη κατάσταση. Οι *Απρόβλεπτες Ανεμοπορείες* είναι μια σχετικά μεγάλη εγκατάσταση σε όγκο. Η ύλη, ο όγκος της σφαίρας καθώς και η κίνηση της υλοποιούν τα δεδομένα μπροστά στα μάτια του θεατή.

Το ζήτημα αν τα δεδομένα, που στην ουσία αποτελούν στατιστική, μπορούν να είναι τέχνη τίθεται από διάφορους σύγχρονους θεωρητικούς (Simanowski, Manovich και άλλοι).

Θέτουν το ερώτημα, κάτω από ποιες προϋποθέσεις εντέλει μπορεί να είναι η στατιστική τέχνη. Ο Simanowski<sup>121</sup> αναφέρει ότι η χαρτογραφική τέχνη (mapping art) παραπέμπει στο ready made όπου το έργο τέχνης είναι ένα ήδη υπάρχον πολιτισμικό προϊόν το οποίο στην πρωταρχική του μορφή δεν είχε καμιά σχέση με την τέχνη και το οποίο τοποθετείται πλέον στο νέο πλαίσιο της τέχνης, (όπως για παράδειγμα ένας ουρητήρας - βλέπε Marcel Duchamp). Επίσης αναφέρει πως η άμεση αναπαραγωγή της πραγματικότητας της ζωντανής ροής δεδομένων παραπέμπει στη φωτογραφία με τη διαφορά ότι στη ζωντανή ροή δεδομένων το *εδώ και τώρα* δεν μετατρέπεται σε *εκεί και τότε* με το πέρασμα του χρόνου, όπως στην περίπτωση της φωτογραφίας, αλλά παραμένει αναφορά σε αυτό που συμβαίνει τώρα. Τέλος ο Simanowski γράφει πως στη χαρτογραφική τέχνη παρατηρείται μια μετατόπιση από την έκφραση ιδεών

---

<sup>120</sup> Heinrich Falk . (Big) Data, Diagram Aesthetics and the Question of Beauty MedienKultur 2016, 59, 73-94. 74.

<sup>121</sup> Simanowski, Roberto. DIGITAL ART AND MEANING. Reading Kinetic Poetry, Text Machines, Mapping Art, and Interactive Installations. 2011, 158.

στη διαχείριση πληροφοριών που συνάδει απολύτως με το πνεύμα του μεταμοντερνισμού και στην άρνηση του να ασπάζεται οποιαδήποτε μεγάλη αφήγηση. Σε αντίθεση με την αφήγηση όπου έχουμε να κάνουμε με δράση και αντίδραση και με μια γραμμικότητα τα δεδομένα δεν έχουν προκαθορισμένη σειρά ή γραμμικότητα και έτσι τα δεδομένα φαίνεται να έρχονται σε απόλυτη αντίθεση με την αφήγηση. Όπως τονίζει και ο Manovich το γεγονός ότι τα δεδομένα, (είτε σε μορφή βάσεως δεδομένων είτε σε μορφή ζωντανής ροής τους ) κερδίζουν όλο και περισσότερο έδαφος ως μια νέα δομή κατανόησης του εαυτού μας και του κόσμου. Πράγματι, όπως λέει<sup>122</sup>, μετά το θάνατο του Θεού (Νίτσε), το τέλος των μεγάλων Αφηγήσεων (Lyotard), και την εμφάνιση του WWW (Tim Berners-Lee) ο κόσμος εμφανίζεται ως μια ατελείωτη μη δομημένη συλλογή από εικόνες, κείμενα, και άλλης μορφής δεδομένων. Έτσι φαίνεται λογικό να μοντελοποιηθεί ο κόσμος ως μια μορφή δεδομένων. Όμως φαίνεται παράλληλα επίσης λογικό και αρμόζων να θέλουμε να δημιουργήσουμε ποίηση (poetics) και να αισθητικοποιήσουμε αυτά τα δεδομένα.

Τέλος να αναφερθεί σε αυτό το σημείο, ότι ένα επιπλέον αισθητικό στοιχείο που χρησιμοποιήθηκε στην εγκατάσταση είναι ο ήχος. Η σφαίρα, αγγίζοντας τις ίνες κατά την κίνηση της, δημιουργεί από μόνη της ένα ηχητικό εφέ. Αυτό το εφέ ενισχύθηκε με ηχογράφηση και αναπαραγωγή ζωντανά προσθέτοντας επιπλέον εφέ αντήχησης (reverberation). Έτσι ενισχύθηκε ακουστικά η αίσθηση της κίνησης και της επαφής της σφαίρας με τις ίνες δίνοντας την αίσθηση μιας σπηλιάς λόγω της ηχούς.

## 2.8.2 Η κατασκευή και η τεχνολογία

Υλικά:

Κατασκευή πλαισίου:

Ξύλο, οπτική ίνα (10 χλμ), διογκωμένη πολυστερίνη,

αισθητήρας κίνησης μικροκυμάτων, led λάμπες (3)

Κατασκευή οχτάγωνου:

---

<sup>122</sup> Manovic, Lev. The Language of new Media. 2001, 194.



Ξύλο, διογκωμένη πολυστερίνη, ύφασμα

Κατασκευή σφαίρας:

Διογκωμένη πολυστερίνη

Μικροϋπολογιστής Raspberry pi 3

Πλακέτα κινητήρων (2)

Κινητήρας (2)

Τροχοί (2)

Αισθητήρας κλήσης

Τροφοδοσία:

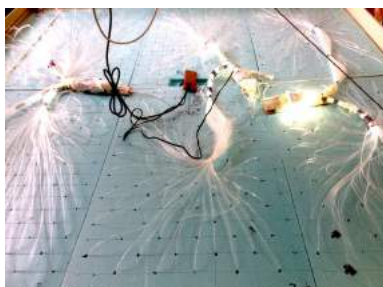
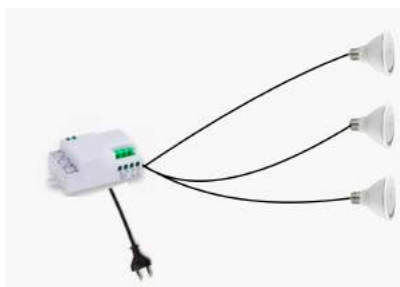
Μπαταρία λιθίου (κινητήρες)

Power bank (Raspberry pi)

Από κατασκευαστικής άποψης τα δύο μέρη που χρήζουν αναφορά είναι το πλαίσιο που κρέμεται από το ταβάνι και η σφαίρα στο εσωτερικό της οποίας βρίσκεται το ρομποτικό σύστημα.

α) Κατασκευή πλαισίου οπτικών ινών

Το πλαίσιο είναι κατασκευασμένο από ξύλο και από οπτική ίνα σύνολο δέκα χιλιομέτρων η οποία κόπηκε σε κομμάτια των τριών μέτρων και σταθεροποιήθηκε σε διογκωμένη πολυστερίνη, έτσι ώστε να κρέμεται. Για την επιλογή του αισθητήρα χρειάστηκε να δοκιμαστούν διαφορετικά είδη μέχρι να βρεθεί ο κατάλληλος αφού ο αισθητήρας έπρεπε να εντοπίζει την κίνηση αποκλειστικά άψυχου αντικειμένου (σφαίρα) και αυτό σε πολύ συγκεκριμένο βαθμό ευαισθησίας.



Εικ. 27 Συνδέοντας τον αισθητήρα με τα Led και τα Led με τις οπτικές ίνες

Μελετήθηκαν οι παρακάτω επιλογές:

1. Δοκιμάστηκε αρχικά ένα κύκλωμα CCTV που όμως αποκλείστηκε λόγω βάρους.

2. Δοκιμάστηκε αισθητήρας PIR ο οποίος δεν εντόπιζε την κίνηση της σφαίρας σε ικανοποιητικό βαθμό και ήταν ασυνεπής.

Αποφασίστηκε να χρησιμοποιηθεί αισθητήρας μικροκυμάτων. Και σε αυτήν την περίπτωση ήταν αναγκαίες πολλές δοκιμές μέχρι να εντοπίζεται η σφαίρα μόνο στον επιθυμητό χώρο και να αποκλειστεί ο μη επιθυμητός εντοπισμός κίνησης για παράδειγμα των θεατών. Ο αισθητήρας είναι συνδεδεμένος με τρεις λάμπες led που φωτίζουν τις οπτικές ίνες (εικ. 26 /27)

### β) Κατασκευή σφαίρας - οχήματος

Σε επόμενο στάδιο έπρεπε να σχεδιαστεί ο τρόπος με τον οποίο θα κινούσε το όχημα τη σφαίρα ώστε να επιτευχθεί η επιθυμητή και ομαλή κίνηση της στο χώρο. Αρχικά έγινε έρευνα ώστε να βρεθούν οι κατάλληλοι τροχοί που θα εφάπτονται σταθερά στο εσωτερικό σώμα της σφαίρας και να λυθούν προβλήματα πρόσφυσης για να μην αναποδογυρίζει το όχημα στο εσωτερικό της σφαίρας. Κατασκευάστηκε ένας υποστηρικτικός σκελετός στις άκρες του οποίου τοποθετήθηκαν τροχαλίες έτσι ώστε να μην εμποδίζεται η περιστροφή της σφαίρας (Εικ. 28α). Ενώ έχουν κατασκευαστεί αντίστοιχα ρομποτικά οχήματα που να βρίσκονται στο εσωτερικό μιας σφαίρας<sup>123</sup> αυτά ήταν μικρότερα σε μέγεθος και ο υποστηρικτικός σκελετός τους ήταν αντίστοιχα μικρότερος. Το μέγεθος της σφαίρας στις *Απρόβλεπτες Ανεμοπορείες* είναι κατά πολύ μεγαλύτερο και το εγχείρημα του να μην αναποδογυρίσει το όχημα στο εσωτερικό ήταν πολυπλοκότερο. Αυτό γιατί η κατασκευή έπρεπε είναι ελαφριά ώστε να μην εξαντλούνται γρήγορα οι μπαταρίες αλλά παρόλα αυτά να διευκολύνει την κίνηση και την ώθηση της σφαίρας χωρίς να υπάρχει ο κίνδυνος να αναποδογυρίσει το όχημα. Επιπλέον η επιλογή του υλικού κατασκευής του υποστηρίγματος δεν έπρεπε να περιέχει μέταλλο γιατί υπήρχε φόβος ότι θα επηρέαζε το σήμα του ασύρματου δικτύου. Έτσι παρόλο που η αρχική επιθυμητή επιλογή ήταν το αλουμίνιο αποφασίστηκε τελικά να χρησιμοποιηθεί το ξύλο.

Το ρομποτικό σύστημα - αμαξίδιο είναι συνδεδεμένο με το διαδίκτυο και λαμβάνει δεδομένα πραγματικού χρόνου (real time data) της κατεύθυνσης και της έντασης των

---

<sup>123</sup> Σε εφαρμογές εκτός του πλαισίου της τέχνης.

ανέμων από διάφορες περιοχές του πλανήτη. Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για την κατασκευή του οχήματος ήταν σε μεγάλο βαθμό πειραματική καθώς, ενώ έχουν κατασκευαστεί και τεκμηριωθεί ρομποτικά συστήματα, τοποθετημένα σε σφαίρες αυτές είναι κατά πολύ μικρότερες σε μέγεθος πράγμα που αλλάζει σε μεγάλο βαθμό την όλη κατασκευή. Επίσης για πρώτη φορά συνδέεται τέτοιου είδους κατασκευή με δεδομένα ανέμου τα οποία ορίζουν την κίνηση της.

Μελετήθηκαν οι κάτω εκδοχές:

1. Με τον μικροϋπολογιστή (Raspberry pi) μέσα στην σφαίρα
2. Με μικροϋπολογιστή εκτός σφαίρας και τηλεχειρισμού με RF (27MHz)
3. Με υπολογιστή εκτός σφαίρας και τηλεχειρισμού μέσω ασύρματου δικτύου
4. Με τέσσερις ρόδες και κινητήρες 6V
5. Με δύο ρόδες και κινητήρες 12V

Οι πάνω εκδοχές δοκιμάστηκαν με σκοπό να γίνει μελέτη και επιλογή των υλικών κατασκευής του αμαξιδίου. Τα κριτήρια ήταν η αντοχή και κυρίως το ελάχιστο βάρος. Επίσης οι δοκιμές οδήγησαν σε επιλογή τρόπου κίνησης, έλεγχου ταχύτητας και του τρόπου που θα στρίβουν οι τροχοί δηλαδή με πως θα αλλάζει κατεύθυνση η σφαίρα. Έτσι δοκιμάστηκε η εκδοχή να στρίβουν οι τροχοί με το γνωστό ως "tank style" τρόπο, με τέσσερις τροχούς. Σε αυτή την περίπτωση οι τροχοί στη δεξιά πλευρά και στην αριστερή πλευρά της μονάδας κινούνται με ξεχωριστούς κινητήρες. Οι τροχοί είναι κλειδωμένοι προς τα εμπρός / προς τα πίσω και δεν στρίβουν. Το στρίψιμο επιτυγχάνεται μεταβάλλοντας την ταχύτητα των διαφορετικών πλευρών. Αν η δεξιά πλευρά προχωρήσει πολύ γρήγορα και η αριστερή πλευρά προχωρήσει αργά - το ρομπότ γυρίζει προς τα αριστερά. Επίσης έγιναν δοκιμές με δύο τροχούς και την αντίθετη περιστροφή αυτών. Τέλος οι δοκιμές με τις πάνω εκδοχές οδήγησαν στην τελική επιλογή κινητήρων, ηλεκτρονικών καρτών και μπαταριών.

Έπειτα από τις δοκιμές αποφασίστηκε να μπει το Raspberry pi στο εσωτερικό της σφαίρας και να λειτουργεί με ασύρματο δίκτυο.

Οι δοκιμές έδειξαν ότι η κίνηση της σφαίρας είναι ομαλότερη με τους δύο κινητήρες - τροχούς εντός της σφαίρας σε σχέση με τις τέσσερις ρόδες οι οποίες παρουσίασαν μικρότερη διαβάθμιση ισχύος. Επίσης, οι τέσσερις κινητήρες όταν λειτουργούσαν ταυτόχρονα προκαλούσαν αρκετό ανεπιθύμητο θόρυβο. Προκειμένου να μοιραστεί το θερμικό φορτίο αποφασίστηκε να χρησιμοποιηθούν δύο ελεγκτές κινητήρων που συνδέθηκαν με τον κάθε κινητήρα και το Raspberry pi 3 .

Τέλος, έπρεπε να βρεθεί μια λύση για το πως θα σταματάει η σφαίρα από τη στιγμή που θα λάβει κάποια κατεύθυνση καθότι η σφαίρα δε διαθέτει κάποιους αισθητήρες ώστε να σταματάει όταν πλησιάζει σε εμπόδιο. Για αυτόν το λόγο αποφασίστηκε να μπουν τέσσερις διακόπτες κλήσης οι οποίοι συνδέθηκαν ως είσοδοι στο Raspberry pi και συνδέθηκαν με κατάλληλες ρουτίνες στη γλώσσα python ώστε να απενεργοποιούνται οι κινητήρες όταν το σύστημα συναντήσει κάποιο εμπόδιο (οχτάγωνο) και ξεπεράσει κάποιες μοίρες σε κλίση. Έτσι η σφαίρα σταματάει όταν παίρνει μεγάλη κλίση, οι κινητήρες σταματούν και μετά από λίγο λαμβάνουν την επόμενη τοποθεσία όπου και αλλάζει κατεύθυνση ανάλογα τα δεδομένα ανέμου που λαμβάνει.

Προκειμένου να ξεκινήσει το Rpi το οποίο βρίσκεται ασφαλισμένο στο εσωτερικό της σφαίρας ώστε να "τρέξει" τον κώδικα χρειάζεται ένας εξωτερικός υπολογιστής ο οποίος ελέγχει το RPU μέσω ασύρματου δικτύου και της εφαρμογής VNC (Virtual Network Computing).

Έπειτα από έρευνα σχετικά με το ποια υπηρεσία προσφέρει ζωντανή ροή μετεωρολογικών δεδομένων αποφασίστηκε να χρησιμοποιηθεί η πλατφόρμα yahoo weather κατά την οποία λαμβάνονται δεδομένα για κάθε τοποθεσία δίνοντας τον κώδικα (woeid - Where On Earth ID). Οι τοποθεσίες είναι από τριάντα τρεις περιοχές του πλανήτη και εκτείνονται και στις πέντε ηπείρους<sup>124</sup>. Χαρακτηρίζονται από έντονες

---

<sup>124</sup> Στο παράρτημα η λίστα με τις τοποθεσίες από όπου λαμβάνονται τα δεδομένα (τριάντα τρεις τοποθεσίες).

μυθολογικές και μεταφυσικές αναφορές, τελετουργίες και ιερά αφιερωμένα στον άνεμο. Λαμβάνεται ως δεδομένο ότι δεν είναι τυχαίο ότι συναντούμε σε όλους τους αρχαίους πολιτισμούς ιδιαίτερες αναφορές στην αιολική δράση. Τα σημεία όπου οι αρχαίοι πολιτισμοί επέλεξαν να χτίσουν τα ιερά τους οι αρχαίοι λαοί δημιουργούν μια παγκόσμια πλανητική και ιερή γεωγραφία <sup>125</sup>. Δεν ήταν δυνατό να εντοπιστεί με ακρίβεια ο WOEID (κώδικας της τοποθεσίας) όλων των ιερών σημείων και των αρχαίων ναών λόγω του ότι αυτά συχνά δεν είναι σε αστικά κέντρα και δεν προσφέρεται ο κώδικας από την υπηρεσία. Επιδιώχθηκε όμως να είναι όσο κοντά γίνεται.

Η αντιστοιχία της έντασης του ανέμου σε ταχύτητα κίνησης της σφαίρας έγινε με βάση το κριτήριο να γίνονται εμφανείς, όσο το δυνατόν περισσότερο, οι διακυμάνσεις της αλλαγής της έντασης του ανέμου.

Το Raspberry Pi λαμβάνει τις τιμές κατεύθυνσης του ανέμου από το yahoo weather και ανάλογα με την κατεύθυνση του ανέμου περιστρέφεται και παίρνει την κατάλληλη γωνία και στη συνέχεια κινείται προς τα εμπρός ή πίσω. Για παράδειγμα ο κώδικας για την αριστερόστροφη κίνηση του οχήματος ώστε να πάρει τη σωστή γωνία (η στροφή μπορεί να είναι από 0 έως 90 μοίρες) είναι ο εξής:<sup>126</sup>

```
def spin_anticlock(spin_angle):
    spin_ratio = 1
    p=GPIO.PWM(12,100)
    GPIO.output(StepPinBackward_Left, GPIO.HIGH)
    GPIO.output(StepPinForward_Right, GPIO.HIGH)
    p.start(100)
    g.start(100)
    spin_ratio = float(spin_angle)/90
    time.sleep(float(spin_ratio)*0.6)
    GPIO.output(StepPinBackward_Left, GPIO.LOW)
    GPIO.output(StepPinForward_Right, GPIO.LOW)
    p.stop()
    g.stop()
```

---

<sup>125</sup> Υπάρχουν διάφορα κείμενα, κυρίως μη επιστημονικώς τεκμηριωμένα, όπου υποστηρίζεται ότι τα γεωγραφικά σημεία των ιερών τόπων διαφόρων πολιτισμών δεν τυχαίως επιλεγμένα αλλά βασίζονται σε συγκεκριμένο σχεδιασμό για παράδειγμα βασίζονται αστρικούς συσχετισμούς. Ένα τέτοιο ανάγνωσμα που σχετίζεται με τον Ελλαδικό χώρο είναι το *Η Ιερή Γεωγραφία της Ελλάδας* του Νίκου Β. Λίτσα.

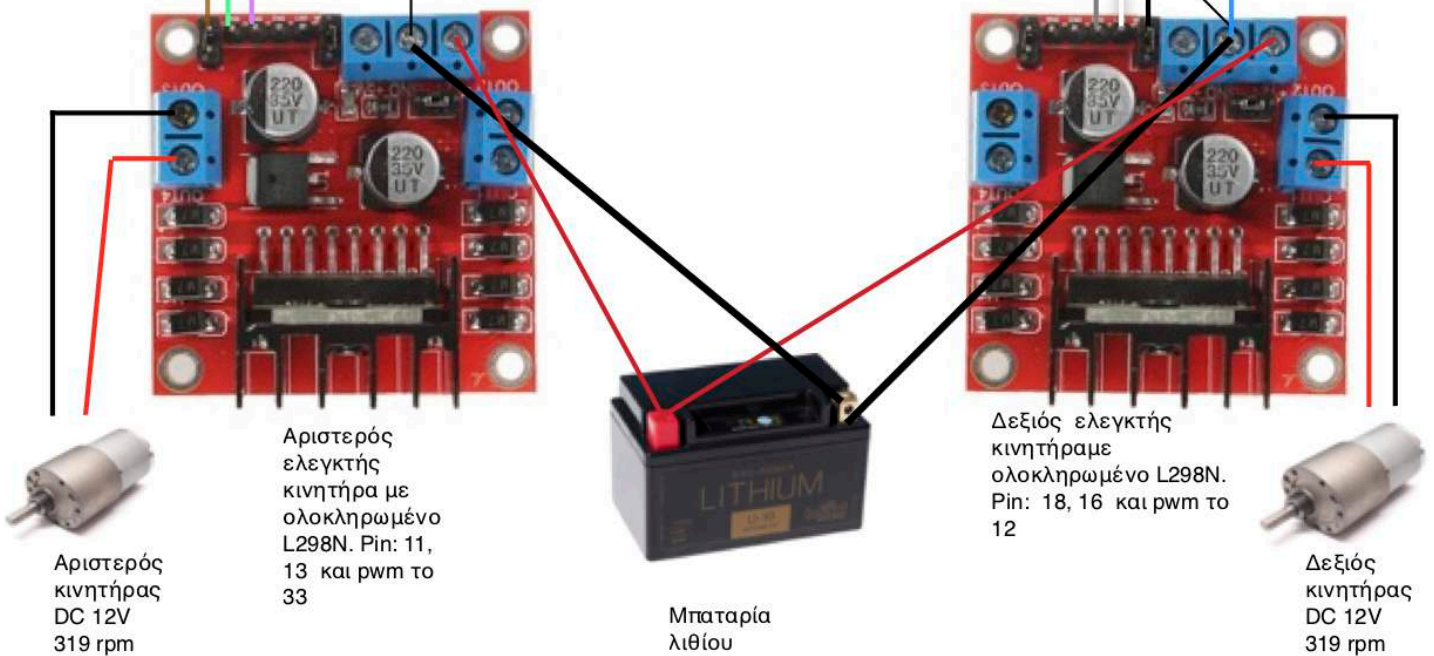
<sup>126</sup> Στο παράρτημα παρατίθεται ο κώδικας στο σύνολο του με επεξηγηματικά σχόλια.

Διακόπτες κλίσης: 17, 19, 25 στο Rp1



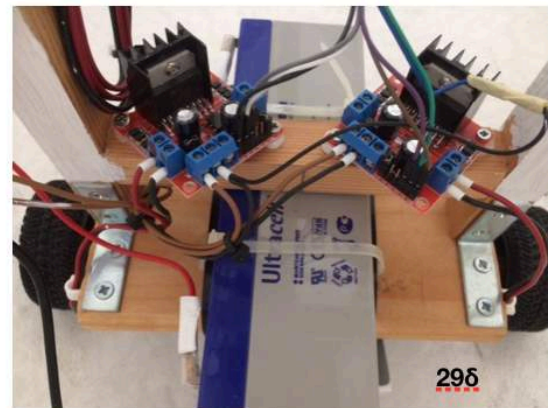
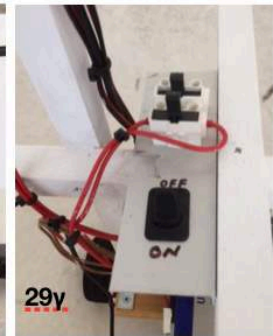
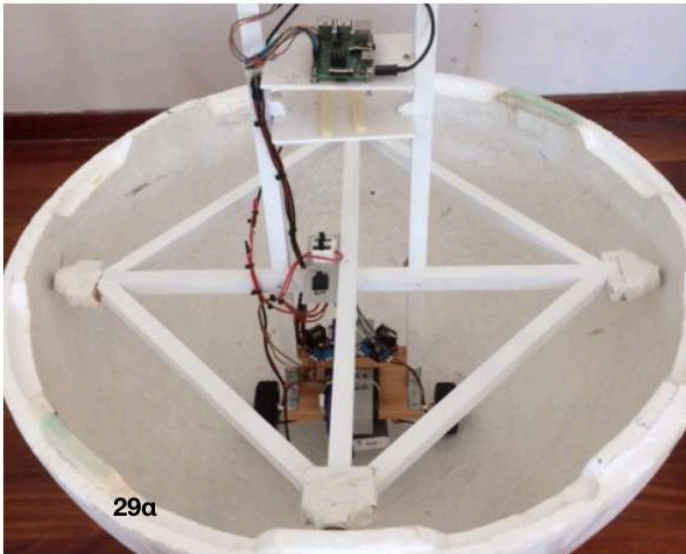
Pin#	NAME	NAME	Pin#
01	3.3v DC Power	DC Power 5v	02
03	GPIO02 (SDA1 , I <sup>2</sup> C)	DC Power 5v	04
05	GPIO03 (SCL1 , I <sup>2</sup> C)	Ground	06
07	GPIO04 (GPIO_GCLK)	(TXD0) GPIO14	08
09	Ground	(RXD0) GPIO15	10
11	GPIO17 (GPIO_GEN0)	(GPIO_GEN1) GPIO18	12
13	GPIO27 (GPIO_GEN2)	Ground	14
15	GPIO22 (GPIO_GEN3)	(GPIO_GEN4) GPIO23	16
17	3.3v DC Power	(GPIO_GEN5) GPIO27	18
19	GPIO10 (SPI_MOSI)	Ground	20
21	GPIO09 (SPI_MISO)	(GPIO_GEN6) GPIO25	22
23	GPIO11 (SPI_CLK)	(SPI_CE0_N) GPIO08	24
25	Ground	(SPI_CE1_N) GPIO07	26
27	ID_SD (I <sup>2</sup> C ID EEPROM)	(I <sup>2</sup> C ID EEPROM) ID_SC	28
29	GPIO05	Ground	30
31	GPIO06	GPIO12	32
33	GPIO13	Ground	34
35	GPIO19	GPIO16	36
37	GPIO26	GPIO20	38
39	Ground	GPIO21	40

Rev. 2  
29/02/2016  
www.element14.com/RaspberryPi



Εικ. 28 Απρόβλεπτες Ανεμοπορείες: Η συνδεσμολογία με τα pin της εγκατάστασης





Εικ. 29α Σκελετός υποστήριξης οχήματος

Εικ. 29β Το Rpi και οι διακόπτες κλήσης

Εικ. 29γ Το κουμπί εκκίνησης και οι ασφάλειες για περίπτωση προβλήματος με το ρεύμα του κυκλώματος

Εικ. 29δ Οι πλακέτες των κινητήρων και η μπαταρία λιθίου για τους κινητήρες

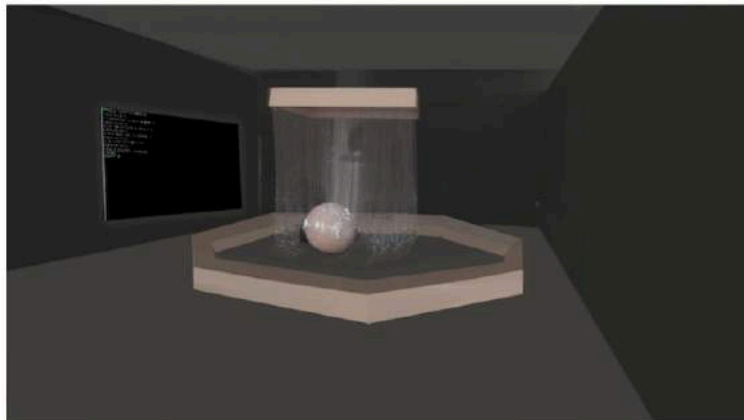
Εικ. 29ε Η μπαταρία λιθίου (κινητήρες) και το Power Bank (Rpi)

Εικ. 29ζ Ο δεξιός τροχός με τον κινητήρα του

Εικ. 29 Η συνδεσμολογία με τα pin της εγκατάστασης Απρόβλεπτες Ανεμοπορείες

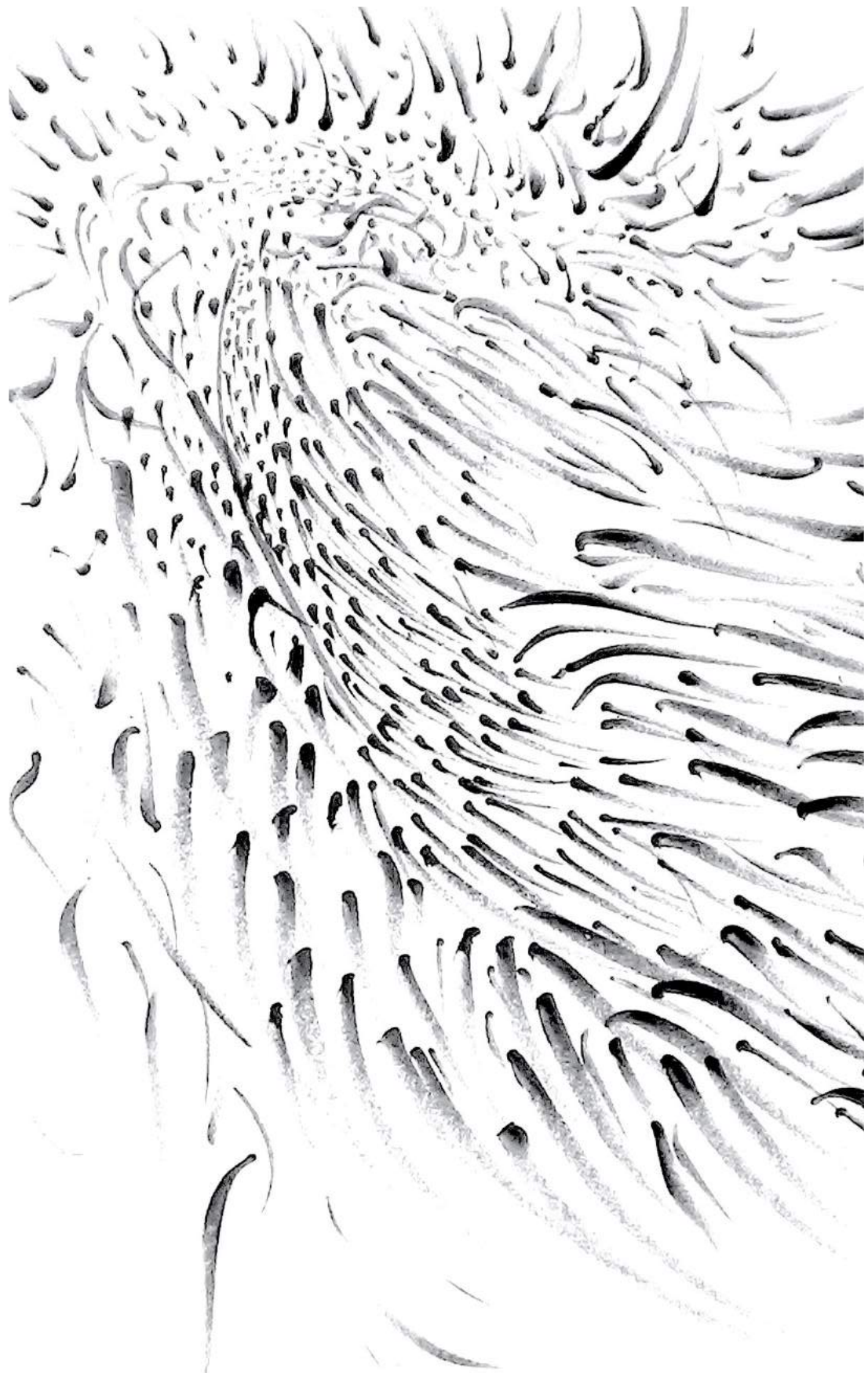
Για την ανάκτηση των δεδομένων ανέμου (διεύθυνση και ένταση ανέμου) από διάφορες πόλεις και τη μετατροπή αυτών στην κίνηση των κινητήρων πραγματοποιήθηκε στη γλώσσα προγραμματισμού Python<sup>127</sup> . Χρησιμοποιήθηκαν οι βιβλιοθήκες Requests και GPIO.output για το Raspberry pi. Για τη σύνδεση του Raspberry pi και των ελεγκτών των κινητήρων χρησιμοποιήθηκαν τα pin 11και 13 (αριστερός κινητήρας), 16 και 18 (δεξιός

Ο έλεγχος της ταχύτητας κίνησης σχεδιάστηκε να γίνεται μέσω PWM (Pulse Width Modulation) και για τη ρύθμιση της έντασης των κινητήρων χρησιμοποιήθηκαν τα pin 12 και 33 (αριστερός / δεξιός κινητήρας) (εικόνα 29 ).



Εικ.30 Απρόβλεπτες Ανεμοπορείες: Από το σχέδιο στην τελική υλοποίηση





Εικ.31 Κίνηση 1. Μαρκαδόρος σε χαρτί. -

### 3 ΕΠΙΛΟΓΟΣ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η παραγωγή γνώσης και η πρωτοτυπία

Σε αυτό το σημείο κρίνεται αναγκαίο να γίνει αναφορά σε κάποια ζητήματα που αφορούν την πρωτοτυπία ενός καλλιτεχνικού έργου τέχνης και πως αυτή σχετίζεται με την επικοινωνιακή του διάσταση. Αυτό γιατί, όσων αφορά την πρωτοτυπία σχετικά με την αισθητική και εννοιολογική διάσταση ενός έργου τέχνης, η κρίση φαίνεται να είναι συχνά δύσκολη, το πεδίο πιο ασαφές και οι ισορροπίες ευαίσθητες. Ο δημιουργός ενός καλλιτεχνικού έργου αμφιταλαντεύεται και πρέπει να ισορροπεί ανάμεσα στην επικοινωνιακή του επιτυχία από τη μια πλευρά, και στην πρωτοτυπία του έργου από την άλλη. Με άλλα λόγια, το έργο οφείλει να είναι - έστω ως ένα βαθμό - κατανοητό από το κοινό και άρα να διέπεται αναγκαστικά από κατεστημένους κανόνες οργάνωσης, βασιζόμενο σε ήδη υπάρχουσες δομές επικοινωνίας. Το κεντρικό ζήτημα της πρωτοτυπίας στην τέχνη απασχολεί αρκετούς θεωρητικούς και κριτικούς τέχνης. Στο κείμενο του με τίτλο *Ο Μύθος της Πρωτοτυπίας στη Σύγχρονη Τέχνη* ο David Hare<sup>128</sup> θέτει αυτό το ζήτημα διατυπώνοντας ότι η πρωτοτυπία, δηλαδή το νέο και το διαφορετικό, πολλές φορές δεν αναγνωρίζεται ούτε από τον ίδιο το δημιουργό τη στιγμή της σύλληψης του έργου. Το στοιχείο της πρωτοτυπίας αναγνωρίζεται όταν το έργο έχει παρουσιαστεί ορισμένες φορές, τόσες όμως ώστε να μην χάσει την τελικά πρωτοτυπία του. Διατυπώνει επίσης, ότι η ουσιαστική πρωτοτυπία στην τέχνη αποτελεί το χάος, ενώ το ταλέντο έγκειται ακριβώς στο θάρρος και την ικανότητα να αντιμετωπιστεί αυτό το χάος. Λέγοντας χάος εννοεί ότι το έργο χαρακτηρίζεται από παντελή έλλειψη αναγνωρίσιμων και κατηγοριοποιήσιμων δομών που εντέλει αρχικά το καταστούν ακατανόητο και μη κατηγοριοποιήσιμο. Έτσι δε δύναται να κριθεί ως λάθος ή ως σωστό (επιτυχημένο) αφού δεν υπόκειται σε γνωστές κατηγορίες. Η πραγματική πρωτοτυπία ανήκει στα παιδιά και στους παράφρονες, όπως διατυπώνει, ενώ η πρωτοτυπία στους ενήλικες έχει να κάνει κυρίως με τα όρια και τις ισορροπίες

---

<sup>128</sup> Hare, David. *The Myth of Originality in Contemporary Art*. *Art Journal*, Vol. 24, No. 2 (Winter, 1964-1965), σελίδες. 139 -142 .

ανάμεσα στην επικοινωνιακή διάσταση και στο πραγματικά νέο και πρωτότυπο. Δηλαδή, για να γίνει κατανοητό ένα έργο τέχνης, πρέπει να υπόκειται σε κανόνες οργάνωσης. Όμως κατά τη διαδικασία αυτή της οργάνωσης αρχίζει να χάνει την πρωτοτυπία του. Έτσι, από τη μια πλευρά έχουμε τη διάσταση της επικοινωνίας, και άρα της ανάγκης της χρήσης έστω και μερικώς ήδη γνωστής γλώσσας και εκφραστικών μέσων, αλλά, από την άλλη, έχουμε την ανάγκη της πρωτοτυπίας, η οποία για να υφίσταται πρέπει το έργο να μην υπόκειται σε υπάρχοντες κανόνες. Ο Hare αναφέρει ως παράδειγμα το δίπολο δύο διαφορετικών καλλιτεχνών, τον Pollock και το Gorky. Ο Pollock, όπως αναφέρει, "έφτυσε στο πρόσωπο της ιστορίας της τέχνης" και ήταν πράγματι τη δεδομένη στιγμή πρωτότυπος μέσω της άρνησης του, ενώ ο Gorky έγινε πρωτότυπος μέσα στο πλαίσιο της ιστορίας της τέχνης την οποία αγαπούσε. Ο Gorky υπερτέρησε και επικράτησε λόγω της βαθιάς κατανόησης του αντικειμένου του - κάτι που είναι πιο δύσκολο από την άρνηση. Είναι τραγικό, γράφει ο Hare, ότι ο Pollock δεν μπόρεσε να γίνει κάτι περισσότερο από έναν "εφευρέτη", όχι πιο τραγικό όμως από το ό, τι ο Gorky έδωσε τόσο πολύ χρόνο ζωής για να αναπτύξει την πρωτοτυπία σταδιακά. Στο τέλος, αναρωτιέται ο Hare, ποιος είναι καλύτερος καλλιτέχνης; Ο άνθρωπος που κατάλαβε τη ζωγραφική και την αγάπησε για πολλά



Εικ 32 α /β . Arshile Gorky Dark Green. Painting 1948 / Εικ. Jackson Pollock Painting Number 18. 1950

χρόνια, γοητευμένος από άλλους ζωγράφους, ή ο άνθρωπος που είχε μικρό ταλέντο για τη ζωγραφική αλλά του οποίου το πνεύμα ήταν πιθανά αυτό ενός πραγματικού

καλλιτέχνη; Ενώ, κατά κύριο λόγο, για την πλειοψηφία της ανθρωπών, το σημαντικό είναι το να είναι ασφαλείς, ένας αληθινός καλλιτέχνης συνεχώς επαναφέρει τον κίνδυνο στο προσκήνιο, ενώ παράλληλα βρίσκει τρόπους να αντιμετωπίζει αυτόν τον κίνδυνο διαπιστώνει ο Hare. Είναι συνεχώς σε μια διαδικασία της νίκης όπως χαρακτηριστικά αναφέρει<sup>129</sup>.

Συμπερασματικά, η οπτική γωνία, το κριτήριο δηλαδή με βάση το οποίο κρίνεται ένα έργο ως πετυχημένο ή όχι, είναι ουσιαστικής σημασίας και αυτό το κριτήριο μπορεί να διαφέρει. Ένα έργο τέχνης μπορεί να είναι πρωτότυπο χωρίς να σημαίνει πάντα όμως ότι είναι πράγματι επιτυχημένο στο είδος του ή ότι ο δημιουργός του είναι ένας σημαντικός καλλιτέχνης του είδους. Το να δημιουργηθεί μια σύνθεση - τέτοια που να μην έχει υπάρξει στο παρελθόν - δεν εμπεριέχει λοιπόν απαραίτητα μεγάλο βαθμό δυσκολίας. Έτσι σε σχέση με το ζήτημα της πρωτοτυπίας κρίνεται αναγκαία μια πολυδιάστατη θέαση για μια συνολική, έγκυρη κρίση ενός έργου τέχνης.

Βέβαια ο Hare εδώ αναφέρεται σε μια παραδοσιακή μορφή τέχνης δηλαδή τη ζωγραφική. Το στοιχείο της επικοινωνιακής επιτυχίας ίσως να έχει ιδιαίτερη βαρύτητα σε ψηφιακές διαδραστικές εφαρμογές σήμερα. Εδώ αξίζει να γίνει αναφορά στην εγκατάσταση *Climatable* του Tomi Knuutila, την οποία χρησιμοποιεί και ως περίπτωση μελέτης στη διατριβή του<sup>130</sup>. Το *Climatable* (Εικ. 33) αποτελείται από ένα στρόγγυλο, διαδραστικό τραπέζι πάνω στο οποίο προβάλλονται υπό μορφή γραφικών και κειμένου δεδομένα σχετικά με το θέμα της κλιματικής αλλαγής. Τα δεδομένα αυτά αποδίδονται ταυτόχρονα και μέσω ηχητικής αναπαράστασης. Σκοπός της εγκατάστασης του είναι να έχει ο θεατής την εμπειρία της γρήγορης κλιματικής αλλαγής που συμβαίνει στον πλανήτη. Χωρίζεται σε τέσσερα σημεία διεπαφής που αφορούν τέσσερις βάσεις δεδομένων. Όπως αναφέρθηκε, η εγκατάσταση αποτελεί μελέτη περίπτωσης στο πλαίσιο της διατριβής του. Ο Knuutila στο κείμενο του διατυπώνει ένα θεωρητικό πλαίσιο και μοντέλο που αφορά τον επιτυχημένο σχεδιασμό της διάδρασης, ενός έργου τέχνης. Στο μοντέλο του η απλότητα παίζει καθοριστικό ρόλο. Εστιάζει στη

---

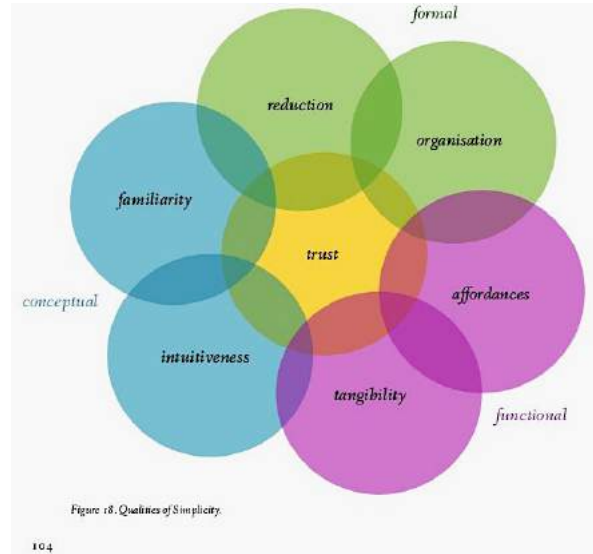
<sup>129</sup> Hare, David. *The Myth of Originality in Contemporary Art*. *Art Journal*, Vol. 24, No. 2 (Winter, 1964-1965), σελίδες 139 -142.

<sup>130</sup> Knuutila Tomi. *Qualities of Simplicity in designing interactive art*. 2018.





Εικ.33 Η εγκατάσταση Cimatable του Tomi Knuutila. (Qualities of Simplicity in designing interactive art. 2018.)



Εικ.34 Οι ποιότητες της απλότητας στο σχεδιασμό διαδραστικής τέχνης κατά τον Knuutila Tomi. (Qualities of Simplicity in designing interactive art. 2018.)

μέθοδο που ακολουθεί ο σχεδιαστής της διάδρασης, έχοντας στο κέντρο του σχεδιασμού του τον χρήστη και την απλότητα της διάδρασης αυτής.<sup>131</sup>

Στο πλαίσιο αυτό διαχωρίζει έξι ποιότητες (ή ιδιότητες) της έννοιας της απλότητας οι οποίες σχετίζονται με τρεις κατηγορίες που εμπεριέχει μία επιτυχημένη διάδραση. Αυτές είναι η οικειότητα, η διαισθητικότητα (intuitiveness), η ελαχιστοποίηση στα μόνο σημαντικά στοιχεία (reduction), η απτότητα, η προσφερόμενη δυνατότητα (affordance) και η οργάνωση. Η εμπιστοσύνη (trust) που τοποθετεί στο κέντρο του σχεδιαγράμματος, όπως γράφει, δεν αποτελεί ακριβώς μία από τις ποιότητες της απλότητας όπως οι άλλες αφού πρόκειται για μία πιο περίπλοκη έννοια και είναι μία κατάσταση που προϋπάρχει στους χρήστες εκ των προτέρων. Όπως δείχνει το σχεδιάγραμμα του Knuutila (Εικ. 34), οι πρώτες δύο από τις πάνω ποιότητες (οικειότητα / διαισθητικότητα) σχετίζονται περισσότερο με την εννοιολογική κατηγορία, το δεύτερο ζευγάρι ποιοτήτων (η ελαχιστοποίηση στα μόνο σημαντικά στοιχεία (reduction) / απτότητα) με την τυπική κατηγορία ενώ το τρίτο ζευγάρι (προσφερόμενη δυνατότητα / οργάνωση) σχετίζεται με την τυπική κατηγορία. Οι ιδιότητες αυτές

<sup>131</sup>Knuutila Tomi. Qualities of Simplicity in designing interactive art. 2018. 103.

επιλέχθηκαν και αξιολογήθηκαν με την ευρετική μέθοδο (heuristically) και με τη βοήθεια παρατηρήσεων χρηστών<sup>132</sup>.

Ο σχεδιασμός και η αισθητική του Climatable του Knuutila έχει λειτουργικό ή χρηστικό χαρακτήρα πρωτίστως και με επιτυχία ενσωματώνει το μοντέλο της απλότητας που έχει δημιουργήσει στην εγκατάσταση που υλοποιεί. Παρόλο που - όπως αναφέρει - ένα έργο τέχνης δεν οφείλει να έχει τη λειτουργικότητα ενός εργαλείου, δίνει στην ιδιαίτερη σημασία στη λειτουργικότητα, στο πλαίσιο του μοντέλου της απλότητας που κατασκεύασε.<sup>133</sup>

Η εγκατάσταση του Hare έχει πολιτικό χαρακτήρα και ως τέτοια θέλει να δημιουργήσει στάσεις και να ευαισθητοποιήσει.<sup>134</sup> Άρα τον ενδιαφέρει να περάσει με καθαρότητα και αμεσότητα συγκεκριμένες πληροφορίες και μηνύματα. Χρησιμοποιεί ένα τραπέζι, δηλαδή ένα καθαρά λειτουργικό αντικείμενο της καθημερινής ζωής, κάνει χρήση ρυθμιστών (sliders) στα γραφικά, δηλαδή στοιχεία που συναντάμε σε εφαρμογές στον υπολογιστή, στο κινητό, ή σε άλλες λειτουργικές συσκευές της καθημερινής ζωής. Τέλος δίνει, σε μορφή κειμένου, συγκεκριμένες πληροφορίες και γεγονότα. Σε σχέση με τον *Ασκό: το δοχείο των Ανέμων* της παρούσας έρευνας το Climatable έχει διαφορετικό σκοπό και έτσι διαφοροποιείται σημαντικά. Ο *Ασκός* αποτελεί μία αναπαραγωγή ενός αντικειμένου, ενός συγκεκριμένου μύθου, ο οποίος αναφέρεται στο απρόβλεπτο χάος και στη δυσκολία του ανθρώπου να αποκτήσει τον έλεγχο. Η εγκατάσταση (όπως και ο μύθος) έχει φιλοσοφικές προεκτάσεις και δεν αποσκοπεί στο να περάσει κάποιο πολιτικό μήνυμα. Δε θέλει να είναι πρωτίστως εύκολη στο χειρισμό γιατί, με μια έννοια, προσπαθεί να ενσωματώσει τη δυσκολία που εμπεριέχει η ιδέα του *Ασκού του Αιόλου*: Ο *Ασκός του Αιόλου* δε μπορεί να είναι εύκολα διαχειρίσιμος. Οι υψηλοί σε ένταση ήχοι, που απελευθερώνονται με το πρώτο άγγιγμα, αποσκοπούν στο να αποδώσουν την πεμπουσία του χάους και να δημιουργήσουν μία συναισθηματική συνθήκη ανασφάλειας και συναισθήματα όχι ευχάριστα. Ο επισκέπτης θα πρέπει να πάρει χρόνο ώστε να νιώσει λίγο οικείος με αυτό που συμβαίνει και με το απροσδιόριστο αντικείμενο που έχει μπροστά του. Ο συγκεκριμένος ασκός κινείται

---

<sup>132</sup> Knuutila Tomi. Qualities of Simplicity in designing interactive art. 2018. 51.

<sup>133</sup> Knuutila Tomi. Qualities of Simplicity in designing interactive art. 2018. 102.

<sup>134</sup> Knuutila Tomi. Qualities of Simplicity in designing interactive art. 2018. 155.

ανάμεσα στο οικείο (μία γούνα ζώου) και στο μη οικείο. (Η γούνα αυτή δεν είναι κενή αλλά έχει όγκο, δηλαδή έχει κάποιο περιεχόμενο στο εσωτερικό της, και ενώ μοιάζει με κάποιο ζώο αυτό δεν είναι προσδιορισίμο. Επίσης το άγγιγμα της επηρεάζει τον ήχο που επικρατεί στο χώρο). Τα σημεία διεπαφής στον ασκό δεν είναι αμέσως αναγνωρίσιμα γιατί η αγωγή κλωστή (σημεία διεπαφής) έχει το χρώμα της γούνας. Αυτό ήταν μία συνειδητή απόφαση δηλαδή να διατηρηθεί η κλωστή έτσι που μόλις φαίνεται. Προφανώς θα μπορούσαν να γίνουν ευδιάκριτα αυτά τα σημεία, αν υπήρχε μία χρωματική ένδειξη ή απλά μία ένδειξη “αγγίξτε εδώ” αλλά αυτό δεν ήταν επιθυμητό γιατί δεν έχει σχέση αυτού του είδους η μεταχείριση με το σκοπό της συγκεκριμένης εγκατάστασης. Επίσης, όπως έχει προαναφερθεί σε άλλο σημείο του κειμένου, το ζήτημα της διάδρασης στον ασκό έγκειται στο να σιγάσει το ηχητικό χάος που προκαλεί η πρώτη επαφή μαζί του αρχικά, να παύσουν σταδιακά οι δυνατοί ήχοι του χάους μέχρι να επιτευχθεί σταδιακά η ηρεμία (μετά το χάος). Αυτό αποτελεί μια σημαντική διαφοροποίηση και πρωτοτυπία σε σχέση με άλλες διαδραστικές, ηχητικές, εγκαταστάσεις όπου η χρήστης δημιουργεί τους ήχους συνήθως και δεν καλείται να τους σιγάσει όπως στην περίπτωση του Ασκού. Ο επισκέπτης, κατά τη διάδραση με τον Ασκό, καλείται να τον αγκαλιάσει και να τον χαϊδέψει όπως θα έκανε ίσως με ένα ζώο που θέλει να το ηρεμίσει. Η εγκατάσταση εκπροσωπεί μία ιδέα αυτή του ελέγχου και μη ελέγχου διανοητικά και πρακτικά: την ιδέα του υψηλού.

Η γνώση που παράγεται στο πλαίσιο της παρούσας έρευνας απορρέει α) από τη νέα μορφή θέασης και κατανόησης που προτείνεται για τη θεματική που εξετάζεται και β) η παραγόμενη γνώση αποτελεί ταυτόχρονα αναπόσπαστο μέρος της ίδιας της ερευνητικής διαδικασίας και μεθοδολογίας που ακολουθήθηκε και η οποία παρουσιάζεται και τεκμηριώνεται στο παρόν κείμενο.

Η παρούσα έρευνα πραγματεύεται τον άνεμο ως φαινόμενο υψηλό και στο πλαίσιο της δημιουργίας καλλιτεχνικών, διαδραστικών εγκαταστάσεων ως μη αναπαραστήσιμο. Έτσι επισημαίνει την ανάγκη συνέργειας διαφορετικών δομών σκέψης, προτείνοντας την ανάγνωση των παραδοσιακών δομών και εργαλείων ερμηνείας, με τη χρήση σύγχρονων μέσων στο σήμερα. Τέτοιο παραδοσιακό εργαλείο ερμηνείας σχετικά με τον άνεμο είναι ο μύθος, η ύπαρξη του οποίου υποδηλώνει

ακριβώς τη διάσταση του υψηλού του θέματος. Αυτή ο οπτική γωνία έχει αποτελέσει κατευθυντήρια γραμμή για όλη την μεθοδολογία που ακολουθήθηκε. Ο μύθος, όπως και η μεταφορά, άλλωστε αποτελούν νοητικές κατασκευές οι οποίες επιτρέπουν στην κατανόηση αφηρημένων καταστάσεων και κόσμων.

Έχουν υπάρξει ορισμένες εγκαταστάσεις οι οποίες βασίζονται σε μετεωρολογικά δεδομένα. Αυτές, σε πολλές περιπτώσεις, είτε α) επιχειρούν μία τεχνητή, άμεση προσομοίωση και αναπαράσταση του φαινομένου (ή της επίδρασης του στο περιβάλλον), είτε β) δίνουν έμφαση, στην περίπτωση, κυρίως διαδραστικών εγκαταστάσεων, στην επικοινωνιακή επιτυχία της διάδρασης με όρους ευκολίας της χρήσης. Σε αυτές τις περιπτώσεις δε λαμβάνεται υπόψη η διάσταση του υψηλού και μη αναπαραστήσιμου, που κάνει αναγκαία μια ιδιαίτερη διαχείριση του φαινομένου, τέτοια διαχείριση δηλαδή που να εμπεριέχεται και να υποδηλώνεται η διάσταση του ανείπωτου.

Στο πλαίσιο αυτό, στις εγκαταστάσεις που υλοποιήθηκαν, δόθηκε βάρος σε αυτό που συμβαίνει τώρα και όχι στην αναπαράσταση του φαινομένου. Από τη διάνοηση στις αισθήσεις δηλαδή είναι μία συνειδητή μετατόπιση και διαφοροποίηση. Η παρουσία (εμφάνιση) και αυτό που συμβαίνει τώρα, χωρίς προσπάθεια εξορθολογισμού ή ερμηνείας, αποτελεί μία βασική προϋπόθεση διευθέτησης του υψηλού στις δύο εγκαταστάσεις.

Η έρευνα διεξήχθη μέσω θεωρητικής εξέτασης του φαινομένου, με σκοπό να διασαφηνιστούν οι κεντρικές έννοιες και να δομηθεί μια ενοποιημένη, θεωρητική βάση ανάλυσης του ζητήματος του υψηλού στη σύγχρονη ψηφιακή τέχνη.

Οι πηγές προέρχονται κυρίως από το χώρο της φιλοσοφίας της τέχνης, της αισθητικής των νέων μέσων, τη μυθολογία.

Έτσι πραγματοποιήθηκε οντολογική διερεύνηση του ανέμου και διερεύνηση αναφορικά με τους μύθους που σχετίζονται με το φαινόμενο όπου:

α) δημιουργήθηκε μια χαρτογράφηση των περιοχών του πλανήτη, όπου υπάρχει έντονο το μυθολογικό στοιχείο για τον άνεμο.



β) αποκρυσταλλώθηκαν τα δύο βασικά χαρακτηριστικά που συμπυκνώνουν τη διάσταση του υψηλού του ανέμου: Η μη απτότητα και η απρόβλεπτη κίνηση. Αυτά τα δύο χαρακτηριστικά του αποτέλεσαν τον πυρήνα της διερεύνησης.

γ) με βάση τα πάνω δύο σημεία πραγματοποιήθηκε μελέτη πάνω στη φιλοσοφική και αισθητική διάσταση της έννοιας του υψηλού και κατανόηση του ανέμου ως φαινόμενο που ανήκει στην κατηγορία του υψηλού.

Ταυτόχρονα η έρευνα πραγματοποιήθηκε και σε πρακτικό επίπεδο, με μια σειρά παρατηρήσεων και καταγραφών της αιολική δράσης στο πεδίο, με πειράματα οπτικοποίησης του ήχου ανέμων, με ένα πείραμα επαυξημένης γκάντας και τέλος με την τελική υλοποίηση των δύο κεντρικών, ψηφιακών εγκαταστάσεων.

Κατευθυντήρια γραμμή για το σχεδιασμό και τις πρακτικές υλοποιήσεις αποτέλεσε ο μύθος του Αιόλου λοιπόν, που θεωρείται η πιο πετυχημένη σύλληψη και μεταφορά του πολύπλοκου και πολυδιάστατου φαινομένου του ανέμου.

Και στις δύο εγκαταστάσεις, μέχρι να ξεκινήσει η τελική υλοποίηση τους, προηγήθηκαν διαφορετικές εκδοχές ως προς την αρχική τους σύλληψη και σχεδιασμό. Όλες οι εκδοχές που προηγήθηκαν κρινόταν, πέρα και άλλων ζητημάτων, ως προς το βαθμό πρωτοτυπίας τους. Και στις δύο κεντρικής σημασίας είναι το δίπολο φύση και ψηφιακή τεχνολογία. Πιο συγκεκριμένα, το *φυσικό υψηλό* (*natural sublime*, Kant) προσεγγίζεται μέσω της εφαρμογής μεθόδων και πρακτικών της σύγχρονης ψηφιακής τέχνης. Στη λίστα που ακολουθεί συνοψίζονται οι δραστηριότητες που πραγματοποιήθηκαν και οι τεχνολογίες που χρησιμοποιήθηκαν κατά την υλοποίηση των δύο εγκαταστάσεων:

- οπτικοποίηση ήχου ανέμων (processing)
- αναγνώριση ασκούμενης πίεσης με αισθητήρες πίεσης (arduino γκάντα)
- ανάγνωση και ηχητική αναπαράσταση μετεωρολογικών δεδομένων (processing)
- αναγνώριση κίνησης μέσω κάμερας υπέρυθρων (kinect σε συνδυασμό με OpenFrameworks)
- ηχητική αναπαράσταση βάσεως δεδομένων (ένταση, κατεύθυνση, ριπή, θερμοκρασία : PureData)
- σύνθεση 8 ηχητικών δειγμάτων (Logic Pro)

- διάδραση μέσω απτικών διεπαφών (αγώγιμη κλωστή - Arduino και αποστολή των συμβάντων αφής μέσω SlipSerial)
- αναγνώριση κίνησης μέσω ανιχνευτή κίνησης μικροκυμάτων
- κατασκευή ρομποτικού οχήματος δύο τροχών με αισθητήρες κλήσης τροφοδοτούμενου με μπαταρία λιθίου
- λήψη και μετατροπή ζωντανής ροής μετεωρολογικών δεδομένων σε κίνηση του ρομποτικού οχήματος (Raspberry Pi 3 σε κώδικά Python)

Όπως προαναφέρθηκε, κεντρικό ερώτημα της έρευνας αποτελεί το αν η κατανόηση μας για το μη απεικονίσιμο, αν η κωδικοποίηση και μεταφορά αυτού σε αισθητηριακές και νοηματικές οντότητες είναι η ίδια με αυτήν που ήταν πριν τον ψηφιακά επαυξημένο άνθρωπο. Με άλλα λόγια το ερώτημα είναι, αν διατηρούμε το παραδοσιακό θεωρητικό οικοδόμημα όταν θέλουμε να στοχαστούμε πάνω στην διαχείριση αυτού που είναι μη απεικονίσιμο, στο πλαίσιο της ψηφιακής τέχνης. Αν δηλαδή εξακολουθούμε να χρησιμοποιούμε τους υπάρχοντες όρους, κριτήρια και κατηγορίες που ίσχυαν και στον αναλογικό κόσμο.

Μπορεί να υποστηριχθεί, ότι παρόλο που η ψηφιακή τεχνολογία έχει επηρεάσει την καλλιτεχνική πρακτική σε όλα τα επίπεδα, η θεωρητική και η πρακτική προσέγγιση της ψηφιακής τέχνης σε σχέση με το υψηλό βασίζεται (ακόμη) στο συνδυασμό παραδοσιακών και νέων κριτηρίων. Αυτό εν τέλει παρατηρείται ότι συμβαίνει ακόμη την εποχή μας με τη ψηφιακή τέχνη. Για παράδειγμα, όπως αναφέρθηκε και στο κεφάλαιο σχετικά με τη διάδραση (βλέπε Yao Guo, σελίδα 94), υπάρχουν ουσιαστικές αναλογίες ανάμεσα στη κλασική ρητορική και στη διάδραση με ψηφιακά μέσα, όσο αφορά στη δυναμική της διαλογικής σχέσης που προκύπτει ανάμεσα στα δύο μέρη. Επίσης αναλογίες παρατηρούνται και σε άλλα επίπεδα όπως αναφέρει και ο Simanowski<sup>135</sup>. Για παράδειγμα η αλληγορία, η πλοκή, ο χαρακτήρας λειτουργούν στα παιχνίδια υπολογιστή (computer games) ή στη διαδραστική μυθοπλασία και στην υπερλογοτεχνία (hyperfiction) με τον τρόπο που λειτουργούν και στην κλασική ρητορική. Άλλα εργαλεία όπως η αλληγορία, η ιστοπία και η ομοιοκαταληξία

---

<sup>135</sup> Simanowski, Roberto. DIGITAL ART AND MEANING. Reading Kinetic Poetry, Text Machines, Mapping Art, and Interactive Installations. 2011, 5.

μπορούν, προσαρμοσμένα, επίσης να χρησιμοποιηθούν στο πλαίσιο της ψηφιακής τέχνης διατυπώνει ο Simanowski.

Ταυτόχρονα όμως με τη διατήρηση παραδοσιακών κριτηρίων οι ψηφιακές τέχνες απαιτούν και εντελώς νέο τρόπο προσέγγισης. Κάποιοι καλλιτέχνες και θεωρητικοί, όπως ο φιλόσοφος Mario Costa<sup>136</sup>, διατυπώνουν ότι η νέα αυτή κατάσταση απαιτεί νέο λεξιλόγιο και θεωρία, όπως για παράδειγμα ο όρος "technological aesthetic fluxes" που εισάγει.<sup>137</sup> Αντίστοιχα, όπως έχει αναφερθεί και σε προηγούμενο κεφάλαιο, ο Ascott εισάγει τον όρο technoetics και telenoetics λαμβάνοντας υπόψιν και τους ισχυρισμούς που προκύπτουν από τη κβαντική φυσική η οποία καθιστά σαφές ότι η πραγματικότητα είναι δυνητική<sup>138</sup>.

Συμπερασματικά μπορεί να υποστηριχθεί, ότι παρόλο που κάθε προσπάθεια μορφοποίησης και αναπαράστασης του υψηλού εμπεριέχει το ατελές και το ανείπωτο - δηλαδή το υψηλό δηλώνει εαυτό του μέσα σε κάθε προσπάθεια απεικόνισης του - η ψηφιακή τεχνολογία σαφέστατα ανοίγει ορίζοντες πειραματισμού και διερεύνησης του στο βαθμό που δεν ήταν δυνατό κάτι τέτοιο ποτέ πριν.

Η κατάργηση του χώρου, του χρόνου και της ύλης, η αφαιρετική σκέψη, η μη γραμμικότητα, οι εν δυνάμει πραγματικότητες, η ασύγχρονη φύση της τηλεματικής και άλλα, είναι διαστάσεις της ψηφιακής τεχνολογίας που μπορούν να ενισχύσουν την ανάδυση μιας νέας συνειδητότητας για τη προσέγγιση του υψηλού. Ο Costa μιλάει για μία αισθητική και ανθρωπολογική μετάλλαξη. Όπως διατυπώνει σε σχέση με το υψηλό, "Η αίσθηση του υψηλού δεν προέρχεται ούτε από το "αντικείμενο", ούτε από τη

---

<sup>136</sup> Μόνο σε επίπεδο σαμανισμού και με χρήση ψυχοτρόπων ουσιών ήταν ο πειραματισμός σε αυτό το επίπεδο δυνατός.

<sup>137</sup> Ο Costa διερευνά γενικότερα την αισθητικής της επικοινωνίας μέσω νέων τεχνολογιών και εισάγει τον όρο *Technological Sublime*. Στο άρθρο του με τίτλο *Technology, Artistic Production and the 'Aesthetics of Communication'* διατυπώνει 10 βασικές αρχές που υποδηλώνουν το αναδυόμενο νέο πνεύμα ("new age spirit") που προκαλεί η συγχώνευση της τέχνης, των νέων τεχνολογιών και της επιστήμης.

<sup>138</sup> "Η άυλη σχέση που ορίζει την κβαντική πραγματικότητα είναι μια ποιότητα που συνδέουμε εξίσου με τον πνευματικό τομέα και είναι η ουσία της τηλεματικής τέχνης". Ascott, Roy. *Syncretic Reality: art, process, and potentiality*. 2005. [http://www.drainmag.com/content/NOVEMBER/FEATURE\\_ESSAY/Syncretic\\_Reality.htm](http://www.drainmag.com/content/NOVEMBER/FEATURE_ESSAY/Syncretic_Reality.htm) .

“μορφή” αλλά από μια πνευματική διάθεση που διακατέχεται από ένα αίσθημα δέους και γοητείας ταυτόχρονα όταν συναντά “αυτό που είναι απόλυτα μεγάλο”. Στην αισθητική της επικοινωνίας το “απόλυτα μεγάλο” είναι η απόλυτη δυνατότητα της τεχνικής και τεχνολογίας και η απειλή αυτής της τεχνολογίας για απόλυτο εξοστρακισμό του ανθρώπου. Αλλά παράλληλα η αισθητική πλευρά της επικοινωνίας μετασχηματίζει το εν δυνάμει δέος σε γαλήνια σκέψη<sup>139</sup> .

Όπως προαναφέρθηκε, αν η τεχνολογία λάβει υπόψιν της τις αισθητικές, ψυχολογικές και πνευματικές ανάγκες του ανθρώπου, τότε μόνο ο τεχνολογικός φόβος θα πάψει να υφίσταται.

---

<sup>139</sup> “... The feeling of the sublime originates neither from the ‘object’ nor from the ‘form’, but from a spirit disposition that finds in ‘what is absolutely great’ a feeling of awe and, at the same time, fascination. In the aesthetics of communication the ‘absolute great’ is the absolute possibility of technique, its threat of a radical dispossession of the human-but the aesthetics of communication transforms the potential awesomeness into serene contemplation. Costa, Mario. Technology, Artistic Production and the ‘Aesthetics of Communication’. Leonardo Vol. 24, No. 2, The MIT Press, 1991, σελ. 122-125.

## Παράρτημα

---

### 1. Φωτογραφίες

#### 1ο Μέρος

Εικ. 1 Αποτύπωση αιολικής δράσης. Έρημος Σαχάρα. 2012	19
Εικ. 2 Παγκόσμιος χάρτης: τα σημεία όπου οι άνεμοι εμφανίζονται ως θεότητες ή πνεύματα	26
Εικ. 3α/β Ανάβαση στον Όλυμπο. 2011	32
Εικ. 4 α/β Καταγράφοντας την κίνηση της άμμου. Δυτική Σαχάρα. 2012	33
Εικ. 5 Η αιολική δράση και τα πρότυπα της Όλυμπος 2011 / Βορειοδυτική Σαχάρα 2012	35
Εικ. 6 Αλγοριθμική προσομοίωση της κίνησης του καταγεγραμμένου Ήχου	36
Εικ. 7 J.M.W. Turner 'Slave Ship", 1840	48
Εικ. 8 M.W. Turner 'Snow Storm-Steam Boat off a Harbour's Mouth" , 1842	48
Εικ. 9 Caspar David Friedrich. "Wanderer above the Sea of Fog", 1818	52
Εικ. 10 Barnett Newman 'Vir Heroicus Sublimis ', 1950. (πηγή: University Campus suffolk <a href="https://www.a-n.co.uk/blogs/university-campus-suffolk-40/">https://www.a-n.co.uk/blogs/university-campus-suffolk-40/</a> )	61
EIK. 11 Το πόστερ της έκθεσης LEX IMMATERIAUX (πηγή: <a href="https://www.tate.org.uk/download/file/fid/7271">https://www.tate.org.uk/download/file/fid/7271</a> )	63
Εικ. 12. Piet Mondrian. Composition with Yellow, Blue and Red 1937–42	66
Εικ. 13α/β Raaf. Translator II: Grower (version 1.0). 2004. Photo: Sabrina Raaf(Πηγή: <a href="http://www.dwbowen.com/telepresentwater/">http://www.dwbowen.com/telepresentwater/</a> )	69
Εικ. 14 David Bowen Tele present Water 2011	71

#### 2ο Μέρος

Εικ. 15 Το δοχείο. Μολύβι σε χαρτί A4	76
Εικ. 16 Εικονογραφική εξέλιξη του Θεού του Ανέμου: Αριστερά: Πηγή:Boardman, John (1994). The Diffusion of Classical Art in Antiquity. Princeton, NJ: Princeton University Press. ISBN 0-691-03680-2 . <a href="http://en.wikipedia.org/wiki/F%C5%ABjin">http://en.wikipedia.org/wiki/F%C5%ABjin</a>	79
Εικ. 17 Λεπτομέρεια από την εγκατάσταση Ασκός Το Δοχείο των Ανέμων	90
Εικ. 18 Ασκός: Το Δοχείο των Ανέμων. Video stills	92
Εικ. 19α-δ Η μετατροπή του δέρματος του ζώου σε μουσικό όργανο και η επαυξημένη εκδοχή του. Ένα τεστ του ήχου με την επαυξημένη γκάντα:υπάρχει στο σύνδεσμο: <a href="https://vimeo.com/141122452">https://vimeo.com/141122452</a>	95
Εικ. 20 Το κύκλωμα της επαυξημένης γκάντας	95
Εικ. 21 Η ταχύτητα, η κατεύθυνση, η ριπή και η θερμοκρασία του ανέμου όπως διαβάζονται και οπτικοποιούνται στο Processing	103
Εικ. 22 Το patch του Pure Data.	105
Τα λογισμικά του συστήματος	107

Εικ. 24α/β Το αρχικό σχέδιο και η υλοποίηση: Το δέρμα του Ασκού με το μηχανισμό.	107
Εικ.25. <i>Απρόβλεπτες Ανεμοπορείες</i> . Λεπτομέρειες από την εγκατάσταση. 2018	108
Εικ. 26 <i>Απρόβλεπτες Ανεμοπορείες</i> . Video stills από την έκθεση της εγκατάστασης. 2018	111
Εικ. 27 Συνδέοντας τον αισθητήρα με τα Led και τα Led με τις οπτικές ίνες	114
Εικ. 28 <i>Απρόβλεπτες Ανεμοπορείες</i> : Η συνδεσμολογία με τα pin της εγκατάστασης	
Εικ. 29α-29ζ <i>Απρόβλεπτες Ανεμοπορείες</i> : Τα βασικά μέρη που απαρτίζουν το μηχανισμό	120
Εικ.30 <i>Απρόβλεπτες Ανεμοπορείες</i> : Από το σχέδιο στην τελική υλοποίηση	121
 3ο Μέρος	
Εικ.31 Κίνηση 1. Μαρκαδόρος σε χαρτί.	123
Εικ 32 α /β . Arshile Gorky Dark Green. Painting 1948 / Εικ. Jackson Pollock Painting Number 18. 190	125
Εικ. 33 Η εγκατάσταση Cimatable του Tomi Knuutila. (Qualities of Simplicity in designing interactive art. 2018.	127
Εικ.34 Οι ποιότητες της απλότητας στο σχεδιασμό διαδραστικής τέχνης κατά τον Knuutila Tomi. (Qualities of Simplicity in designing interactive art. 2018.	127

---

## 2. Λίστα με τις περιοχές από όπου λαμβάνονται τα δεδομένα στη 2η εγκατάσταση

ALASKA: Narssuk  
 ARMENIA: Ays  
 AUSTRALIA: Buluga (Andaman Islands).  
 BASQUE: Egoi:  
 CARIBIC: Coatrischie:  
 CHINA: Feng Po / Feng Po Po  
 EGYPT: Amun:  
 BABYLON:  
 FINLAND: Bucca:  
 GHANA: Buadza  
 GREECE: Aeolus

HAWAII: Paka'a  
ICELAND: Njördur  
INDIA: Vaju, Vata, Srikalahast  
JAPAN: Fujin,  
KOREA:Yondung Halmoni.  
MAYA: CHAOB.  
MONGOLIA: hii: / hiimori:  
NICARAGUA: Ecalchot  
MEXICO: AZTEC GOD. Cihuatecayotl:/. Ehecatotontli  
PERU: Wayra Tta,  
POLYNESIA: Hine-Tu-Whenua,  
NEPAL, KATMANDOU.  
NEW ZEALAND: Hau  
NIGERIA: Yansan,  
ROMAN GODS  
SIBERIA: Zada  
TAIWAN: Fongshihye. Wind gods.  
TIBET.  
USA: SIOUX: / USA. IROQUOIS:/ SIOUX /CHUP  
ANCIENT POLAND, (SLAVIC): Dagoda,  
SOMOAN WIND GOD: Fa'atiu.  
SUMERIA, Anzu (or Zu),

---

### 3. Κώδικας

---

#### 3.1 Ασκός: Το Δοχείο των Ανέμων

---

##### 3.1.2 Processing: Εισαγωγή βάσεως δεδομένων και οπτικοποίηση τους

```
(DataApp.pde)
import controlP5.*;
import oscP5.*;
import netP5.*;
// ~~~ oscP5 ~~~
OscP5 oscP5;
NetAddress myRemoteLocation;
int myListeningPort = 32000;
int myBroadcastPort = 57121;
// ~~~ controlP5 ~~~
ControlP5 cp5;
color c = color(0, 160, 100);
// ~~~ CSV ~~~
CSVData weatherData;
float factor = 10;
// ~~~ variables ~~~
boolean play;
boolean mute = false;
```

```

color c_paused = color(255, 154, 3);
// ~~~~~
//      SETUP
// ~~~~~
void setup() {
  size(530, 600);
  frameRate(25);
  noStroke();
  smooth();

  // LOAD THE CSV
  JSONObject settings = new JSONObject();
  settings = loadJSONObject(dataPath("settings.json"));
  weatherData = new CSVData(settings);

  // GUI
  gui(settings);
  weatherData.setInterval(cp5.getController("interval").getValue());

  // OSC
  // this is the port we listen to for incoming osc messages
  oscP5 = new OscP5(this, myListeningPort);
  // and this is the one we are going to send messages to
  myRemoteLocation = new NetAddress("127.0.0.1", myBroadcastPort);

  // start the process
  play = true;
}

// ~~~~~
//      DRAW
// ~~~~~
void draw() {
  background(240);
  fill(0);
  text("V 1.0.0 - 20/09/2015", 10, 12);
  fill(150);
  noStroke();
  rect(322, 10, 200, 23);
  fill(c);
  if (play) {
    update();
  }
  if (!mute) {
    weatherData.drawBuff(0, 0);
  } else {
    text("The display is muted press m/M to unmute", width/4, height/2);
  }
}
// ~~~~~

```



```

//      GUI
// ~~~~~
void gui(JSONObject settings) {
  cp5 = new ControlP5(this);
  cp5.addButton("pause")
    .setValue(0)
    .setPosition(324, 12)
    .setSize(50, 19)
    .setId(1);
  cp5.addSlider("interval")
    .setPosition( 379, 12)
    .setSize(100, 19)
    .setRange(1, 5000)
    .setValue(settings.getInt("interval"))
    .setId(0);
}

void controlEvent(ControlEvent theEvent) {
  println("got a control event from controller with id
"+theEvent.getController().getId());
  switch(theEvent.getController().getId()) {
    case(0):
      weatherData.setInterval(theEvent.getController().getValue());
      break;
    case(3):
      println(theEvent.getController().getStringValue());
      break;
  }
}

// ~~~~~
//      UPDATE
// ~~~~~
void update() {
  if (weatherData.update()) {
    OscMessage myMessage;
    // speed
    float tempSpeed = weatherData.speed;
    myMessage = new OscMessage("/speed");
    myMessage.add(map(tempSpeed, weatherData.minSpeed(),
weatherData.maxSpeed(), 0.0, 1.0));
    oscP5.send(myMessage, myRemoteLocation);
    // direction
    float tempDirection = weatherData.direction;
    myMessage = new OscMessage("/direction");
    myMessage.add(map(tempDirection, 0, 360, 0, 1));
    oscP5.send(myMessage, myRemoteLocation);

    // gust
    float tempGust = weatherData.gust;

```

```

        //float calculatedGust = weatherData.getInterval()/((tempGust - tempSpeed) *
factor);
        //float gustRange = (tempGust - tempSpeed);
        //println("gustRan " + gustRange);
        myMessage = new OscMessage("/gust");
        //myMessage.add(gustRange);
        // I will change gust back to simple mapping with min and max values for now
        myMessage.add(map(tempGust, weatherData.minGust(),
weatherData.maxGust(), 0.0, 1.0));
        oscP5.send(myMessage, myRemoteLocation);
        float calculatedGust = weatherData.getInterval()/((tempGust - tempSpeed) *
factor);
        myMessage = new OscMessage("/gustInterval");
        myMessage.add(calculatedGust);
        oscP5.send(myMessage, myRemoteLocation);
        // Interval
        myMessage = new OscMessage("/interval");
        myMessage.add(weatherData.getInterval());
        oscP5.send(myMessage, myRemoteLocation);
        // temperature
        float tempTemperature = weatherData.temp();
        myMessage = new OscMessage("/temperature");
        myMessage.add(map(tempTemperature, weatherData.minTemp(),
weatherData.maxTemp(), 0.0f, 1.0f));
        oscP5.send(myMessage, myRemoteLocation);
    }
}
// ~~~~~
// KEY PRESSED
// ~~~~~
void keyPressed() {
    switch(key) {
    case '1':
        weatherData.setColors(0);
        break;
    case '2':
        weatherData.setColors(1);
        break;
    case '3':
        weatherData.setColors(2);
        break;
    case '4':
        weatherData.setColors(3);
        break;
    case '5':
        weatherData.setColors(4);
        break;
    case 'S':
    case 's':
        saveState();
    }
}

```

```

    break;
case 'm':
case 'M':
    mute = !mute;
    if (mute) {
        //accordion.setVisible(false);
    } else {
        //accordion.setVisible(true);
    }
    break;
}
}
// ~~~~~
//     PAUSE
// ~~~~~
public void pause(int theValue) {
    println("pause/play");
    play = !play;
    Button bt = ((Button)cp5.getController("pause"));
    if (play) {
        bt.setCaptionLabel("pause");
    } else {
        bt.setCaptionLabel("play");
    }
}
// ~~~~~
//     OSC
// ~~~~~
void oscEvent(OscMessage theOscMessage) {
    //println(theOscMessage.toString());
}
// ~~~~~
//     SETTINGS
// ~~~~~
void saveState() {
    JSONObject settings;
    settings = new JSONObject();
    settings.setInt("interval", weatherData.getInterval());
    settings.setInt("colorCompld", weatherData.getColors());
    saveJSONObject(settings, dataPath("settings.json"));
}
(CSVData.pde)
class CSVData {
    Table table;
    String pathToTable = "corfu.csv";
    color[] cursorColors;
    color cursorColor;
    color[] graphColors;
    color graphColor;
    color bgColor = color(255);

```

```

int colorCompld = 0;
int cursor = 0;
int bufferStart = 0;
int tableSize = 0;
int iBufferSize = 512; // this must change only once, after the check for the csv
number of rows in the constructor
int bufferSize = iBufferSize;
int sample = 0;
int rowNum = 0;
int prevTime, step = 1000;
int gh = 50; // graph height
float barsMultiFactor = 200.0/gh;
float speed = 0.0f, direction = 0.0f, temperature = 0.0f, gust = 0.0f;
// MIN MAX VALUES
float minSpeed=999, maxSpeed=0;
float minTemp=999, maxTemp=0;
float minGust=999, maxGust=0;
// RATIOS FOR NORMALISATION
float speedRatio = 0.0;
float gustRatio = 0.0;
float tempRatio = 0.0;
// BUFFERS FOR THE VISUALISATION
float[] speedBuff;
float[] dirBuff;
float[] tempBuff;
float[] gustBuff;
// an second set of tables in order to store the initial values from
// the csv before mapping them to other ranges. i stands for initial
float[] iSpeedBuff;
float[] iDirBuff;
float[] iTempBuff;
float[] iGustBuff;
CSVData(JSONObject settings) {
    table = loadTable(pathToTable, "header");
    // BUFFERS
    tableSize = table.getRowCount();
    if (tableSize < iBufferSize) {
        iBufferSize = tableSize;
        bufferSize = iBufferSize;
    }
    speedBuff = new float[bufferSize];
    dirBuff = new float[bufferSize];
    tempBuff = new float[bufferSize];
    gustBuff = new float[bufferSize];
    iSpeedBuff = new float[bufferSize];
    iDirBuff = new float[bufferSize];
    iTempBuff = new float[bufferSize];
    iGustBuff = new float[bufferSize];
    // MIN MAX VALUES
    for (TableRow row : table.rows ()) {

```

```

// SPEED
float speed = row.getFloat("speed");
if (maxSpeed < speed) {
    maxSpeed = speed;
}
if (minSpeed > speed) {
    minSpeed = speed;
}
// GUST
float gust = row.getFloat("gust");
if (maxGust < gust) {
    maxGust = gust;
}
if (minGust > gust) {
    minGust = gust;
}
// TEMPERATURE
float temperature = row.getFloat("temperature");
if (maxTemp < temperature) {
    maxTemp = temperature;
}
if (minTemp > temperature) {
    minTemp = temperature;
}
}
speedRatio = maxSpeed / 100.00f;
gustRatio = maxGust / 100.00f;
tempRatio = maxTemp / 100.00f;
loadIntoBuffer(bufferStart, bufferStart+bufferSize);
println(maxSpeed + ", " + maxGust + ", " + maxTemp);
println(table.getRowCount() + " total rows in table");
prevTime = millis();
// COLORS
colorCompId = settings.getInt("colorCompId");
graphColors = new color[5];
graphColors[0] = color(0, 202, 255);
graphColors[1] = color(252, 185, 13);
graphColors[2] = color(245, 106, 192);
graphColors[3] = color(0, 219, 126);
graphColors[4] = color(204, 140, 247);
graphColor = graphColors[colorCompId];
cursorColors = new color[5];
cursorColors[0] = color(252, 115, 3);
cursorColors[1] = color(100);
cursorColors[2] = color(100);
cursorColors[3] = color(100);
cursorColors[4] = color(100);
cursorColor = cursorColors[colorCompId];
}
// ~~~~~

```

```

//      UPDATE
// ~~~~~
boolean update() {
  if (millis() - prevTime > step) {
    prevTime = millis();
    speed = iSpeedBuff[cursor];
    direction = iDirBuff[cursor];
    gust = iGustBuff[cursor];
    temperature = iTempBuff[cursor];
    cursor++;
    rowNum++;
    // Try to grab new values when we reach the end of the initial ones
    if (cursor == bufferSize) {
      bufferStart += bufferSize;
      int bufferEnd = bufferStart+bufferSize;
      if (bufferEnd > table.getRowCount()) {
        bufferSize = table.getRowCount() - bufferStart; // how many rows are left?
        if (bufferSize == 0) {
          // we have reached the end. Start from the beginning of the csv file
          cursor = 0;
          bufferStart = 0;
          rowNum = 0;
          bufferSize = iBufferSize;
        } else {
          // make the cursor equal to the new bufferSize so that it will result to 0 when
          // it will be moded with the new bufferSize
          cursor = bufferSize;
        }
      }
      loadIntoBuffer(bufferStart, bufferSize);
    }
    cursor %= bufferSize; // is it failsafe?
    return true;
  }
  return false;
}

// ~~~~~
//      DRAW_BUFF
// ~~~~~
void drawBuff(int x, int y) {
  noStroke();

  pushMatrix();
  translate(x+10, y+42);

  // BUFF GRAPH
  noStroke();
  fill(bgColor);
  rect(0, 0, 512, 50);
}

```

```

rect(0, 80, 512, 50);
rect(0, 160, 512, 50);
rect(0, 240, 512, 50);
stroke(graphColor);
for (int i = 0; i < bufferSize; i++) {
  line(i, 50, i, gh - speedBuff[i]);
  line(i, 130, i, 130 - gustBuff[i]);
  line(i, 210, i, 210 - dirBuff[i]);
  line(i, 290, i, 290 - tempBuff[i]);
}
fill(graphColor);
text("Speed / " + iSpeedBuff[cursor], 0, -10);
text("Gust / " + iGustBuff[cursor], 0, 70);
text("Direction / " + iDirBuff[cursor], 0, 150);
text("Temp / " + iTempBuff[cursor], 0, 230);
stroke(cursorColor);
strokeWeight(2);
line(cursor, 0, cursor, 50);
line(cursor, 80, cursor, 130);
line(cursor, 160, cursor, 210);
line(cursor, 240, cursor, 290);
strokeWeight(1);
// SINGLE VALUES
pushMatrix();
translate(0, 500);
// background rect
fill(220);
noStroke();
rect(0, -200, 512, 225);
  // pointer percentage through the dataset
fill(70);
rect(0, 30, 512, 20);
fill(graphColor);
rect(0, 30, map(rowNum, 0, tableSize, 0, 512), 20);
translate(50, 0);
fill(graphColor);
float rectHeight = speedBuff[cursor] * barsMultiFactor;
rect(0, 0 - rectHeight, 50, rectHeight);
text("Speed", 0, 20);
rectHeight = gustBuff[cursor] * barsMultiFactor;
rect(100, 0 - rectHeight, 50, rectHeight);
text("Gust", 100, 20);
rectHeight = tempBuff[cursor] * barsMultiFactor;
rect(200, 0 - rectHeight, 50, rectHeight);
text("Temperature", 200, 20);

// Direction
pushMatrix();
translate(350, -50);
text("Direction", -25, 70);

```

```

ellipse(0, 0, 100, 100);
fill(220);
ellipse(0, 0, 80, 80);
rotate(radians(dirBuff[cursor]));
stroke(cursorColor);
strokeWeight(2);
line(0, -30, 0, -50);
strokeWeight(1);
popMatrix();
popMatrix();
popMatrix();
}
// ~~~~~
//  LOAD_INTO_BUFFER
// ~~~~~
void loadIntoBuffer(int start, int end) {
  TableRow r;
  for (int i = 0; i < end; i++) {
    r = table.getRow(start+i);

    iSpeedBuff[i] = r.getFloat("speed");
    iDirBuff[i] = r.getFloat("direction");
    iTempBuff[i] = r.getFloat("temperature");
    iGustBuff[i] = r.getFloat("gust");
    speedBuff[i] = map(iSpeedBuff[i], minSpeed, maxSpeed, 0, gh);
    dirBuff[i] = map(iDirBuff[i], 0, 360, 0, gh);
    tempBuff[i] = map(iTempBuff[i], minTemp, maxTemp, 0, gh);
    gustBuff[i] = map(iGustBuff[i], minGust, maxGust, 0, gh);
  }
}
// ~~~~~
//  GETTERS/SETTERS
// ~~~~~
float speed() {
  return speed;
}
float minSpeed() {
  return minSpeed;
}
float maxSpeed() {
  return maxSpeed;
}
float getDirection() {
  return direction;
}
float getGust() {
  return gust;
}
float minGust() {
  return minGust;
}

```



```

}
float maxGust() {
    return maxGust;
}
float temp() {
    return temperature;
}
float minTemp() {
    return minTemp;
}
float maxTemp() {
    return maxTemp;
}
void setInterval(float value) {
    step = int(value);
}
void setColors(int i) {
    colorCompId = i;
    graphColor = graphColors[i];
    cursorColor = cursorColors[i];
}
int getColors(){
    return colorCompId;
}
int getInterval() {
    return step;
}
int getbufferSize() {
    return bufferSize;
}
}

```

---

### 3.1.3 OpenFrameworks / Kinect: Αναγνώριση κίνησης

```

(main.cpp)
#include "ofMain.h"
#include "ofApp.h"
/
=====
=====
int main( ){
    ofSetupOpenGL(830,830,OF_WINDOW);           // <-----  setup
the GL context

    // this kicks off the running of my app
    // can be OF_WINDOW or OF_FULLSCREEN
    // pass in width and height too:
    ofRunApp(new ofApp());

```

```

}
(ofApp.cpp)

#include "ofApp.h"

//-----
void ofApp::setup(){

    // load settings
    ofSetDataPathRoot("../Resources/data/");
    settings.loadFile("settings.xml");
    blobSizeThreshold = settings.getValue("blobSizeThreshold", 300);
    percentageThreshold = settings.getValue("percentageThreshold", 2);
    nearThreshold = settings.getValue("nearThreshold", 255);
    farThreshold = settings.getValue("farThreshold", 0);
    diffThreshold = settings.getValue("diffThreshold", 25);
    angle = settings.getValue("angle", 0);
    absenceThreshold = settings.getValue("absenceThreshold", 3000);
    // init vars
    diffPixelCount = 0;
    blobX = 0;
    averageDepth = refAverageDepth = diffPixelPercentage = 0.0;
    absenceThreshold = 3000;
    start = 0;
    updateReflImage = true;
    detect = false;
    mute = false;
    // ~~~ KINECT ~~~

    // enable depth->video image calibration
    kinect.setRegistration(true);
    //kinect.init(true); // shows infrared instead of RGB video image
    //kinect.init(false, false); // disable video image (faster fps)
    kinect.init();
    //kinect.open(1); // open a kinect by id, starting with 0 (sorted by serial #
lexicographically))
    //kinect.open("A00362A08602047A"); // open a kinect using it's unique
serial #
    kinect.open(); // opens first available kinect
    kinect.setLed(ofxKinect::LED_RED);
    kinect.setCameraTiltAngle(angle);
    // print the intrinsic IR sensor values
    if(kinect.isConnected()) {
        ofLogNotice() << "sensor-emitter dist: " <<
kinect.getSensorEmitterDistance() << "cm";
        ofLogNotice() << "sensor-camera dist: " <<
kinect.getSensorCameraDistance() << "cm";
        ofLogNotice() << "zero plane pixel size: " <<
kinect.getZeroPlanePixelSize() << "mm";
    }
}

```

```

ofLogNotice() << "zero plane dist: " << kinect.getZeroPlaneDistance()
<< "mm";
}

colorImg.allocate(kinect.width, kinect.height);
grayImage.allocate(kinect.width, kinect.height);
refImage.allocate(kinect.width, kinect.height);
diffImage.allocate(kinect.width, kinect.height);
numPixels = kinect.width * kinect.height;
refSum = new unsigned char[numPixels];
ref = new unsigned char[numPixels];
for (int i = 0; i < numPixels; i++) {
    refSum[i] = 0;
    ref[i] = 0;
}
// ~~~ END KINECT ~~~
// open an outgoing connection to HOST:PORT
oscSender.setup(HOST, PORT);

ofSetFrameRate(30);
}
//-----
void ofApp::update(){
    if(kinect.isConnected()){
        ofBackground(100, 100, 100);
    }else{
        ofBackground(255, 0, 0);
    }

    kinect.update();
    // there is a new frame and we are connected
    if(kinect.isFrameNew()) {
        // load grayscale depth image from the kinect source
        grayImage.setFromPixels(kinect.getDepthPixels(), kinect.width,
kinect.height);
        // update refImage if needed
        if(updateRefImage){
            refImage = grayImage;
            ref = refImage.getPixels();
            updateRefImage = false;
        }
        bool detected = calculateDiff();
        // update refAverageDepth if needed
        if(calculateRefAverageDepth && averageDepth >= 0.0){
            refAverageDepth = averageDepth;
            calculateRefAverageDepth = false;
        }
    }

    // V2 change
    // if(diffPixelPercentage >= percentageThreshold){

```

```

if(detected){
  // check if we have a new detection
  if(detect == false) {
    detect = true;
  }
  kinect.setLed(ofxKinect::LED_GREEN);
  start = ofGetElapsedTimeMillis();
  ofxOscMessage m;
  m.setAddress("/detect/on");
  m.addFloatArg(distance);
  oscSender.sendMessage(m);
} else {
  // the person/s has left
  if(ofGetElapsedTimeMillis() - start >= absenceThreshold && detect == true) {
    detect = false;
    updateRefImage = true;
    kinect.setLed(ofxKinect::LED_RED);
    ofxOscMessage m;
    m.setAddress("/detect/off");
    m.addIntArg(0);
    oscSender.sendMessage(m);
  } else if(detect == true){
    kinect.setLed(ofxKinect::LED_BLINK_YELLOW_RED);
    ofxOscMessage m;
    m.setAddress("/detect/on");
    m.addIntArg(0);
    oscSender.sendMessage(m);
  }
}
}
}
//-----
void ofApp::draw(){
  if(!mute){
    ofSetColor(255, 255, 255);
    // draw from the live kinect
    kinect.drawDepth(10, 10, 400, 300);
    kinect.draw(10, 320, 400, 300);
    reflImage.draw(420, 10, 400, 300);
    diffImage.draw(420, 320, 400, 300);

    // draw the blob
    ofColor c(0, 255, 0);
    // ! If I need more blobs then I should enable this loop and change 1 with i
    // also remove the nblobs check
    //for(int i = 0; i < contourFinder.nBlobs; i++) {
    if(contourFinder.nBlobs > 0){
      ofPoint p = contourFinder.blobs.at(0).centroid;
      p.x = ofMap(p.x, 0, 640, 0, 400);
      p.y = ofMap(p.y, 0, 480, 0, 300);
    }
  }
}

```

```

        p.x += 420; p.y += 320;
        ofSetColor(c);
        ofEllipse(p.x, p.y, 10, 10);
    }
    //}
}else{
    ofSetColor(255, 255, 0);
    ofDrawBitmapString("The display is muted, press m/M to unmute",
ofGetWidth()/4, ofGetHeight()/2);
}
// draw instructions
ofSetColor(255, 255, 255);
stringstream reportStream;
    reportStream << "[ FPS: " << fixed << setprecision(2) << ofGetFrameRate() <<
" ]" << endl
    << "[ Near Threshold: " << nearThreshold << " (press: + -) ]" << endl
    << "[ Far Threshold: " << farThreshold << " (press: < >) ]" << endl
    << "[ Diff threshold: " << diffThreshold << " (press: [ ]) ]" << endl
    << "[ Detection Threshold: " << percentageThreshold << " (press: q a) ]" << endl
    << "[ Blob Size Threshold: " << blobSizeThreshold << " (press: z x) ]" << endl
    << "[ Absence threshold: " << absenceThreshold/1000.0 << " (press: LEFT
RIGHT) ]" << endl;
    if(kinect.hasCamTiltControl()) {
        reportStream << "[ Tilt Angle: " << angle << " degrees (press: UP DOWN) ]" <<
endl;
    }
    reportStream << endl << "[ Average Depth: " << fixed << setprecision(2) <<
averageDepth << " ]"
    << "[ Blob X: " << blobX << " ][ Distance: " << fixed << setprecision(2) <<
distance << " ]" << endl
    << "[ Pixels changed %: " << fixed << setprecision(2) << diffPixelPercentage << "
][ Detect: " << detect << " ]" << endl
    << endl << "~ Press c to close the connection and o to open it again, connection
is: " << kinect.isConnected() << endl;
    ofDrawBitmapString(reportStream.str(), 20, 640);
    ofDrawBitmapString("V 2.0.0 - 24/09/2015", ofGetWidth()-180, ofGetHeight()-10);
}

//-----
bool ofApp::calculateDiff(){
    diffPixelCount = 0;
    averageDepth = 0.0;

    unsigned char * pix = grayImage.getPixels();

    for(int i = 0; i < numPixels; i++) {
        if(pix[i] > ref[i]+diffThreshold) {
            averageDepth += pix[i];
            pix[i] = 255;
            diffPixelCount++;
        }
    }
}

```

```

    } else {
        pix[i] = 0;
    }
}
diffImage.setFromPixels(pix, grayImage.getWidth(), grayImage.getHeight());
diffImage.flagImageChanged();
        diffPixelPercentage = (diffPixelCount /
(kinect.getWidth()*kinect.getHeight()*1.0))*100;
averageDepth /= diffPixelCount;
contourFinder.findContours(diffImage, blobSizeThreshold, numPixels, 1, false);
// calculate the distance
distance = 0.0;
// ### V2 change, the depth is removed
// half of the distance is the depth
//if (averageDepth <= 127) {
//distance += ofMap(averageDepth, 0, 127, 0.0, 0.5);
//}else {
//distance += ofMap(averageDepth, 255, 128, 0.0, 0.5);
//}
// ### V2 change, the x axis will provide the full range of values (0 -> 1)
// and half is the x axis
if(contourFinder.nBlobs > 0){
    blobX = contourFinder.blobs.at(0).centroid.x;
    distance += ofMap(blobX, 0, grayImage.getWidth(), 0.0, 1);
    return true;
    //if (blobX <= 319) {
//distance += ofMap(blobX, 0, 319, 0.0, 0.5);
//}else {
// distance += ofMap(blobX, 639, 320, 0.0, 0.5);
//}
}else{
    return false;
}
}
//-----
void ofApp::keyPressed(int key){
    switch (key) {
        case 'M':
        case 'm':
            mute = !mute;
            if(mute) {
                ofSetFrameRate(3);
            } else {
                ofSetFrameRate(30);
            }
            break;

        case 'r':
            updateRefImage = true;
            calculateRefAverageDepth = true;

```

```

for (int i = 0; i < numPixels; i++) {
    refSum[i] = 0;
    ref[i] = 0;
}
break;

    case '>':
    case ':':
        farThreshold ++;
        if (farThreshold > 255) farThreshold = 255;
        break;

    case '<':
    case ';':
        farThreshold --;
        if (farThreshold < 0) farThreshold = 0;
        break;
case 'q':
    case 'Q':
        percentageThreshold++;
        if (percentageThreshold > 10) percentageThreshold = 10;
        break;
    case 'a':
    case 'A':
        percentageThreshold --;
        if (percentageThreshold < 0) percentageThreshold = 0;
        break;
case 'x':
    case 'X':
        blobSizeThreshold-=25;
        if (blobSizeThreshold < 0) blobSizeThreshold = 0;
        break;
    case 'z':
    case 'Z':
        blobSizeThreshold+=25;
        if (blobSizeThreshold > 10000) blobSizeThreshold = 10000;
        break;
    case '+':
    case '=':
        nearThreshold ++;
        if (nearThreshold > 255) nearThreshold = 255;
        break;

    case '-':
        nearThreshold --;
        if (nearThreshold < 0) nearThreshold = 0;
        break;
    case '[':
case '{':
    diffThreshold--;

```

```

        if(diffThreshold < 0) diffThreshold = 0;
        break;
    case ']':
    case '}':
        diffThreshold++;
        if(diffThreshold > 255) diffThreshold = 255;
        break;
        case 'w':
            k i n e c t . e n a b l e D e p t h N e a r V a l u e W h i t e ( !
kinect.isDepthNearValueWhite());
            break;
        case 'o':
            kinect.setCameraTiltAngle(angle); // go back to prev tilt
            kinect.open();
            break;
        case 'c':
            kinect.setCameraTiltAngle(0); // zero the tilt
            kinect.close();
            break;
        case OF_KEY_UP:
            angle++;
            if(angle>30) angle=30;
            kinect.setCameraTiltAngle(angle);
            break;

        case OF_KEY_DOWN:
            angle--;
            if(angle<-30) angle=-30;
            kinect.setCameraTiltAngle(angle);
            break;
    case OF_KEY_RIGHT:
        absenceThreshold+=100;
        if(absenceThreshold>60000) absenceThreshold=60000;
        break;
    case OF_KEY_LEFT:
        absenceThreshold-=100;
        if(absenceThreshold<0) absenceThreshold=0;

        break;
    case 's':
    case 'S':
        settings.setValue("blobSizeThreshold", blobSizeThreshold);
        settings.setValue("percentageThreshold", percentageThreshold);
        settings.setValue("nearThreshold", nearThreshold);
        settings.setValue("farThreshold", farThreshold);
        settings.setValue("diffThreshold", diffThreshold);
        settings.setValue("angle", angle);
        settings.setValue("absenceThreshold", absenceThreshold);
        settings.saveFile("settings.xml");
        break;
}

```



```

}
//-----
void ofApp::exit() {
    kinect.setCameraTiltAngle(0); // zero the tilt on exit
    kinect.setLed(ofxKinect::LED_OFF);
    kinect.close();
    ofxOscMessage m;
    m.setAddress("/detect/off");
    m.addIntArg(0);
    oscSender.sendMessage(m);
}

```

(ofApp.h)

```

#pragma once
#include "ofMain.h"
#include "ofxKinect.h"
#include "ofxOpenCV.h"
#include "ofxOsc.h"
#include "ofxGui.h"
#include "ofXmlSettings.h"
#define HOST "localhost"
#define PORT 57122

class ofApp : public ofBaseApp{

public:
    void setup();
    void update();
    void draw();
    void exit();
    void keyPressed(int key);
    bool calculateDiff();
    // KINECT vars -----
    ofxKinect kinect;
    ofxCvColorImage colorImg;
    ofxCvGrayscaleImage grayImage; // grayscale depth image
    ofxCvGrayscaleImage refImage; // reference grayscale depth image
    ofxCvGrayscaleImage diffImage; // difference of the ref and current grayscale
depth image
    ofxCvContourFinder contourFinder;
    ofxOscSender oscSender;
    ofXmlSettings settings;
    unsigned char * ref;
    unsigned char * refSum;
    int nearThreshold;
    int farThreshold;
    int diffThreshold;
    int diffPixelCount;
    int blobX;
    int percentageThreshold;

```

```

int absenceThreshold;
int blobSizeThreshold;
int numPixels;
int angle;
long start;
float diffPixelPercentage;
float averageDepth, refAverageDepth, distance;
    bool updateRefImage;
bool detect;
bool mute;
bool calculateRefAverageDepth;
};

```

---

### 3.1.4 Arduino

(deviceCode.ino)

```

#include <OSCMMessage.h>
#include "mpr121.h"
#include <Wire.h>
#ifdef BOARD_HAS_USB_SERIAL
#include <SLIPEncodedUSBSerial.h>
SLIPEncodedUSBSerial SLIPSerial( thisBoardsSerialUSB );
#else
#include <SLIPEncodedSerial.h>
SLIPEncodedSerial SLIPSerial(Serial);
#endif
// We need this array in order to reliably convert integers to chars for the index of our
touch sensor
char index[10] = {'0', '1', '2', '3', '4', '5', '6', '7', '8', '9'};
// --- TOUCH SENSOR ---
// Function definitions
int irqpin = 3; // Digital 2
boolean touchStates[12]; //to keep track of the previous touch states
// --- FUNCTION DECLARATIONS ---
void mpr121_setup(void);
void readTouchInputs(void);
boolean checkInterrupt(void);
void set_register(int address, unsigned char r, unsigned char v);
void readPressure(void);
// SETUP
void setup() {
    // --- SLIPSERIAL ---
    //begin SLIPSerial just like Serial
    SLIPSerial.begin(115200); // set this as high as you can reliably run on your
platform

```

```

#if ARDUINO >= 100
  while (!Serial)
    ; //Leonardo "feature"
#endif
// --- TOUCH SENSOR ---
pinMode(irqpin, INPUT);
digitalWrite(irqpin, HIGH); //enable pullup resistor
Wire.begin();
mpr121_setup();
delay(3000);
}
// LOOP
void loop() {
  // --- TOUCH SENSOR ---
  readTouchInputs();
  readPressure();
  delay(100);
}
// +++ PRESURE SENSOR +++
void readPressure() {
  int v = analogRead(A0);
  OSCMessage msg ("/pressure");
  msg.add(v);
  SLIPSerial.beginPacket();
  msg.send(SLIPSerial); // send the bytes to the SLIP stream
  SLIPSerial.endPacket(); // mark the end of the OSC Packet
  msg.empty(); // free space occupied by message
}
// +++ /PRESURE SENSOR +++

// +++ TOUCH SENSOR +++
void readTouchInputs() {
  if (!checkInterrupt()) {
    //read the touch state from the MPR121
    Wire.requestFrom(0x5A, 2);
    byte LSB = Wire.read();
    byte MSB = Wire.read();
    uint16_t touched = ((MSB << 8) | LSB); //16bits that make up the touch states
    for (int i = 0; i < 12; i++) { // Check what electrodes were pressed
      // --- OSC ---
      // prepare the header to send a message
      // The pin index will be stored to 'temp' and the length the array must have will
      be stored to 'len'
      char temp[2] = {'i', 'i'};
      int len = 0;
      if (i < 10) {
        temp[0] = '0';
        temp[1] = index[i];
        len = 9;
      } else {

```

```

    temp[0] = '1';
    int ind = i - 10;
    temp[1] = index[ind];
    len = 10;
}
// msgHead is initiated as long as needed and the fixed part of the header is
copied to it
char msgHead[len];
char header[7] = {'/', 't', 'o', 'u', 'c', 'h', '/'};
for (int j = 0; j < 7; j++) {
    msgHead[j] = header[j];
}
// We add the index to msgHeader and terminate our string with '\0'
if (i < 10) {
    msgHead[7] = temp[1];
    msgHead[8] = '\0';
} else {
    msgHead[7] = temp[0];
    msgHead[8] = temp[1];
    msgHead[9] = '\0';
}
OSCMMessage msg (msgHead);

// --- TOUCH SENSOR ---
// 0 = no touch, 1 = just touched, 2 = is still being touched
if (touched & (1 << i)) {
    if (touchStates[i] == 0) {
        msg.add(1); //pin i was just touched
    } else if (touchStates[i] == 1) {
        msg.add(2); //pin i is still being touched
    }

    touchStates[i] = 1;
} else {
    if (touchStates[i] == 1) {
        msg.add(0); //pin i is no longer being touched
    }
    touchStates[i] = 0;
}
// --- OSC ---
// Send the message
SLIPSerial.beginPacket();
msg.send(SLIPSerial); // send the bytes to the SLIP stream
SLIPSerial.endPacket(); // mark the end of the OSC Packet
msg.empty(); // free space occupied by message
}
}
}
void mpr121_setup(void) {
    set_register(0x5A, ELE_CFG, 0x00);
}

```

```

// Section A - Controls filtering when data is > baseline.
set_register(0x5A, MHD_R, 0x01);
set_register(0x5A, NHD_R, 0x01);
set_register(0x5A, NCL_R, 0x00);
set_register(0x5A, FDL_R, 0x00);
// Section B - Controls filtering when data is < baseline.
set_register(0x5A, MHD_F, 0x01);
set_register(0x5A, NHD_F, 0x01);
set_register(0x5A, NCL_F, 0xFF);
set_register(0x5A, FDL_F, 0x02);
// Section C - Sets touch and release thresholds for each electrode
set_register(0x5A, ELE0_T, TOU_THRESH);
set_register(0x5A, ELE0_R, REL_THRESH);
set_register(0x5A, ELE1_T, TOU_THRESH);
set_register(0x5A, ELE1_R, REL_THRESH);
set_register(0x5A, ELE2_T, TOU_THRESH);
set_register(0x5A, ELE2_R, REL_THRESH);
set_register(0x5A, ELE3_T, TOU_THRESH);
set_register(0x5A, ELE3_R, REL_THRESH);
set_register(0x5A, ELE4_T, TOU_THRESH);
set_register(0x5A, ELE4_R, REL_THRESH);
set_register(0x5A, ELE5_T, TOU_THRESH);
set_register(0x5A, ELE5_R, REL_THRESH);
set_register(0x5A, ELE6_T, TOU_THRESH);
set_register(0x5A, ELE6_R, REL_THRESH);
set_register(0x5A, ELE7_T, TOU_THRESH);
set_register(0x5A, ELE7_R, REL_THRESH);
set_register(0x5A, ELE8_T, TOU_THRESH);
set_register(0x5A, ELE8_R, REL_THRESH);
set_register(0x5A, ELE9_T, TOU_THRESH);
set_register(0x5A, ELE9_R, REL_THRESH);
set_register(0x5A, ELE10_T, TOU_THRESH);
set_register(0x5A, ELE10_R, REL_THRESH);
set_register(0x5A, ELE11_T, TOU_THRESH);
set_register(0x5A, ELE11_R, REL_THRESH);
// Section D
// Set the Filter Configuration
// Set ESI2
set_register(0x5A, FIL_CFG, 0x04);
// Section E
// Electrode Configuration
// Set ELE_CFG to 0x00 to return to standby mode
set_register(0x5A, ELE_CFG, 0x0C); // Enables all 12 Electrodes
// Section F
// Enable Auto Config and auto Reconfig
set_register(0x5A, ATO_CFG0, 0x0B);
set_register(0x5A, ATO_CFGU, 0xC9); // USL = (Vdd-0.7)/vdd*256 = 0xC9 @3.3V
set_register(0x5A, ATO_CFGL, 0x82); // LSL = 0.65*USL = 0x82 @3.3V
set_register(0x5A, ATO_CFGT, 0xB5); // Target = 0.9*USL = 0xB5 @3.3V
set_register(0x5A, ELE_CFG, 0x0C);

```

```

}
boolean checkInterrupt(void) {
  return digitalRead(irqpin);
}
void set_register(int address, unsigned char r, unsigned char v) {
  Wire.beginTransmission(address);
  Wire.write(r);
  Wire.write(v);
  Wire.endTransmission();
}
// +++ /TOUCH SENSOR +++
(mpr121.h)
/*
  MPR121.h
  April 8, 2010
  by: Jim Lindblom
*/
// MPR121 Register Defines
#define MHD_R    0x2B
#define NHD_R    0x2C
#define NCL_R    0x2D
#define FDL_R    0x2E
#define MHD_F    0x2F
#define NHD_F    0x30
#define NCL_F    0x31
#define FDL_F    0x32
#define ELE0_T   0x41
#define ELE0_R   0x42
#define ELE1_T   0x43
#define ELE1_R   0x44
#define ELE2_T   0x45
#define ELE2_R   0x46
#define ELE3_T   0x47
#define ELE3_R   0x48
#define ELE4_T   0x49
#define ELE4_R   0x4A
#define ELE5_T   0x4B
#define ELE5_R   0x4C
#define ELE6_T   0x4D
#define ELE6_R   0x4E
#define ELE7_T   0x4F
#define ELE7_R   0x50
#define ELE8_T   0x51
#define ELE8_R   0x52
#define ELE9_T   0x53
#define ELE9_R   0x54
#define ELE10_T  0x55
#define ELE10_R  0x56
#define ELE11_T  0x57
#define ELE11_R  0x58

```

```

#define     FIL_CFG     0x5D
#define     ELE_CFG     0x5E
#define     GPIO_CTRL0   0x73
#define     GPIO_CTRL1   0x74
#define     GPIO_DATA0x75
#define     GPIO_DIR     0x76
#define     GPIO_EN      0x77
#define     GPIO_SET     0x78
#define     GPIO_CLEAR   0x79
#define     GPIO_TOGGLE  0x7A
#define     ATO_CFG0    0x7B
#define     ATO_CFGU    0x7D
#define     ATO_CFGL    0x7E
#define     ATO_CFGT    0x7F
// Global Constants
#define     TOU_THRESH   0x06

#define     REL_THRESH   0x0A

```

---

### 3.2 ΚΩΔΙΚΑΣ: ΑΠΡΟΒΛΕΠΤΕΣ ΑΝΕΜΟΠΟΡΙΕΣ

---

#### 3.2.1 Απρόβλεπτες Ανεμοπορείες: Ρομποτικό όχημα - Python

```

import requests
import json
import RPi.GPIO as GPIO
import time
import sys
import math

StepPinForward_Left=13
StepPinForward_Right=18
StepPinBackward_Left=11
StepPinBackward_Right=16
Tilt_Input=15
PIN_PWM_RIGHT= 12
PIN_PWM_LEFT= 33
tilt= False
delay = 2
previous_tilt = False
#GPIO.setwarnings(False)
GPIO.setmode (GPIO.BOARD)
GPIO.setup(StepPinForward_Left,GPIO.OUT)
GPIO.setup(StepPinForward_Right,GPIO.OUT)
GPIO.setup(StepPinBackward_Left,GPIO.OUT)
GPIO.setup(StepPinBackward_Right,GPIO.OUT)
GPIO.setup(Tilt_Input,GPIO.IN)
GPIO.setup(PIN_PWM_LEFT,GPIO.OUT)
GPIO.setup(PIN_PWM_RIGHT,GPIO.OUT)

```

```

def forward(duration, percentage):
    global previous_tilt
    total = 0
    p=GPIO.PWM(12,100)
    g=GPIO.PWM(33,100)
    p.start(100)
    g.start(100)
    p.ChangeDutyCycle(percentage)
    g.ChangeDutyCycle(percentage)
    GPIO.output(StepPinForward_Left, GPIO.HIGH)
    GPIO.output(StepPinForward_Right, GPIO.HIGH)
    tilt= GPIO.input(Tilt_Input)
    if previous_tilt == False :
        while (tilt == False) and (total < duration) :
            time.sleep(0.1)
            total = total+0.1
            tilt = GPIO.input(Tilt_Input)
        if tilt == True :
            p.ChangeDutyCycle(0)
            g.ChangeDutyCycle(0)
            time.sleep(delay)
            tilt = False
            #print 'tilt'
            p.ChangeDutyCycle(percentage)
            g.ChangeDutyCycle(percentage)
            previous_tilt = True
    else:
        time.sleep(duration)
        previous_tilt = False
    GPIO.output(StepPinForward_Left, GPIO.LOW)
    GPIO.output(StepPinForward_Right, GPIO.LOW)
    p.stop()
    g.stop()
def reverse(duration, percentage):
    global previous_tilt
    total = 0
    p=GPIO.PWM(12,100)
    g=GPIO.PWM(33,100)
    p.start(100)
    g.start(100)
    p.ChangeDutyCycle(percentage)
    g.ChangeDutyCycle(percentage)
    GPIO.output(StepPinBackward_Left, GPIO.HIGH)
    GPIO.output(StepPinBackward_Right, GPIO.HIGH)
    tilt= GPIO.input(Tilt_Input)
    if previous_tilt == False :
        while (tilt == False) and (total < duration) :
            time.sleep(0.1)
            total = total+0.1
            tilt = GPIO.input(Tilt_Input)

```



```

if tilt == True :
    p.ChangeDutyCycle(0)
    g.ChangeDutyCycle(0)
    time.sleep(delay)
    tilt = False
    print 'tilt'
    p.ChangeDutyCycle(percentage)
    g.ChangeDutyCycle(percentage)
    previous_tilt = True
else:
    print 'second back'
    time.sleep(duration)
    previous_tilt = False
GPIO.output(StepPinBackward_Left, GPIO.LOW)
GPIO.output(StepPinBackward_Right, GPIO.LOW)
p.stop()
g.stop()
def spin_clock(spin_angle):
    spin_ratio = 1
    p=GPIO.PWM(12,100)
    g=GPIO.PWM(33,100)
    GPIO.output(StepPinForward_Left, GPIO.HIGH)
    GPIO.output(StepPinBackward_Right, GPIO.HIGH)
    p.start(100)
    g.start(100)
    spin_ratio = float(spin_angle)/90
    time.sleep(float(spin_ratio)*0.6)
    #time.sleep(1.6)
    #0.6 sec time for 1/4 rotation - adjust accordingly
    GPIO.output(StepPinForward_Left, GPIO.LOW)
    GPIO.output(StepPinBackward_Right, GPIO.LOW)
    p.stop()
    g.stop()
def spin_anticlock(spin_angle):
    spin_ratio = 1
    p=GPIO.PWM(12,100)
    g=GPIO.PWM(33,100)
    GPIO.output(StepPinBackward_Left, GPIO.HIGH)
    GPIO.output(StepPinForward_Right, GPIO.HIGH)
    p.start(100)
    g.start(100)
    spin_ratio = float(spin_angle)/90
    time.sleep(float(spin_ratio)*0.6)
    #time.sleep(1.6)
    #0.6 sec time for 1/4 rotation - adjust accordingly
    GPIO.output(StepPinBackward_Left, GPIO.LOW)
    GPIO.output(StepPinForward_Right, GPIO.LOW)
    p.stop()
    g.stop()
def ball_move(direction,speed, duration):

```

```

if speed > 100 :
    percentage=100
if (50 < speed) or (speed < 100):
    percentage=85
if speed < 50 :
    percentage=75
percentage = 100
if direction == 0 :
    spin_angle = direction+90
    #spin_anticlock(spin_angle)
    #print 'anti 90 '
    forward(duration,percentage)
elif direction < 90 :
    spin_angle = 90-direction
    spin_anticlock(spin_angle)
    #print 'anti ',spin_angle
    time.sleep(1)
    forward(duration,percentage)
elif direction == 90 :
    reverse(duration,percentage)
    #print 'forward 90 '
elif direction > 90 and direction < 180 :
    spin_angle = direction-90
    spin_clock(spin_angle)
    #print 'anti ',spin_angle
    time.sleep(1)
    forward(duration,percentage)
elif direction == 180 :
    spin_angle = 90
    spin_clock(spin_angle)
    #print 'clock 90 '
    time.sleep(1)
    forward(duration,percentage)
elif direction > 180 and direction < 270 :
    spin_angle =270-direction
    spin_anticlock(spin_angle)
    time.sleep(1)
    forward(duration,percentage)
elif direction == 270 :
    reverse(duration,percentage)
    #print 'reverse 90 '
elif direction > 270 :
    spin_angle = direction-270
    spin_clock(spin_angle)
    time.sleep(1)
    reverse(duration,percentage)
else :
    print 'invalid direction data'

```

# 09/09/2018

```

# Panos added this method in order to clean up the code
# that fetches the data for the next city.
# Use it in the while loop at the end of the code to add more cities
def next_city(id, name):
    r = requests.get('https://query.yahooapis.com/v1/public/yql?',
auth=('dj0yJmk9c2NhcmZOV3pUaXhNjMq9WVdrOU5tOUtValJYTnbnbWNHbzINQ
S0tJnM9Y29uc3VtZXJzZWNyZXQmeD1iNA--', '9d7bd3928391937ced7a71b6c69751
105b00f2ae') , params={'q' : 'select wind from weather.forecast where woeid=' + id})
    s = r.text
    hit_pos = s.find('yahoo:count')+13
    if r.status_code == 200 and r.text[hit_pos:hit_pos+1] == "1":
        dir_pos = s.find('direction')
        speed_pos = s.find('speed')
        dir_pos = dir_pos+11
        speed_pos = speed_pos+7
        dd = r.text[dir_pos:dir_pos+14]
        ss = r.text[speed_pos:speed_pos+11]
        if unicode.isnumeric(r.text[dir_pos:dir_pos+1]) and
unicode.isnumeric(r.text[dir_pos+1:dir_pos+2]) and
unicode.isnumeric(r.text[dir_pos+2:dir_pos+3]) :
            dir1 = r.text[dir_pos:dir_pos+1]
            dir2 = r.text[dir_pos+1:dir_pos+2]
            dir3 = r.text[dir_pos+2:dir_pos+3]
            dir_str = dir1 + dir2 + dir3
            direction = int(dir_str)
        elif unicode.isnumeric(r.text[dir_pos:dir_pos+1]) and
unicode.isnumeric(r.text[dir_pos+1:dir_pos+2]) :
            dir1 = r.text[dir_pos:dir_pos+1]
            dir2 = r.text[dir_pos+1:dir_pos+2]
            dir_str = dir1 + dir2
            direction = int(dir_str)
        elif unicode.isnumeric(r.text[dir_pos:dir_pos+1]) :
            dir_str = r.text[dir_pos:dir_pos+1]
            direction = int(dir_str)
        else :
            print 'invalid direction data'

        if unicode.isnumeric(r.text[speed_pos:speed_pos+1]) and
unicode.isnumeric(r.text[speed_pos+1:speed_pos+2]) and
unicode.isnumeric(r.text[speed_pos+2:speed_pos+3]) :
            speed1 = r.text[speed_pos:speed_pos+1]
            speed2 = r.text[speed_pos+1:speed_pos+2]
            speed3 = r.text[speed_pos+2:speed_pos+3]
            speed_str = speed1 + speed2 + speed3
            speed = int(speed_str)
        elif unicode.isnumeric(r.text[speed_pos:speed_pos+1]) and
unicode.isnumeric(r.text[speed_pos+1:speed_pos+2]) :
            speed1 = r.text[speed_pos:speed_pos+1]
            speed2 = r.text[speed_pos+1:speed_pos+2]
            speed_str = speed1 + speed2

```

```

    speed = int(speed_str)
elif unicode.isnumeric(r.text[speed_pos:speed_pos+1]) :
    speed_str = r.text[speed_pos:speed_pos+1]
    speed = int(speed_str)
else :
    print 'invalid speed data'
print 'CITY : ' + name + ' WIND SPEED :', speed,' WIND DIRECTION : ',
direction
duration = 5
ball_move(direction,speed,duration)
print ' '
print 'Aquaring data from another city...'
print ' '
time.sleep(3)
while 1:
    next_city('420629', 'CUSCO, PERU')
    next_city('116545', 'DISTRITO_FEDERAL, MEXICO')
    next_city('234248887', 'MONGOLIA WIND SPEED')
    next_city('23417489', 'HAWAII, UNITED STATES')
    next_city('980389', 'REYKJAVIK, ICELAND')
    next_city('24865698', 'HONG KONG')
    next_city('2254333', 'IRAN')

```

---

#### 4.2.2 Απρόβλεπτες Ανεμοπορείες: Ήχος - SuperCollider

```

Ve//:sound check
\default +> \test;
//:input test - delay 2 seconds
{ DelayN.ar(In.ar(2), 2, 2) } +> \test;
//:First effect test: AllPass
{ AllpassN.ar(In.ar(2), 0.1, 0.1, 10) } +> \test;
//:J. McCartney example from docs
{
var s, z, y;
    // 10 voices of a random sine percussion sound :
s = In.ar(2);
    // reverb predelay time :
z = DelayN.ar(s, 0.048);
    // 7 length modulated comb delays in parallel :
y = Mix.ar(Array.fill(7,{ CombL.ar(z, 0.1, LFNoise1.kr(0.1.rand, 0.04, 0.05), 15) }));
    // two parallel chains of 4 allpass delays (8 total) :
4.do({ y = AllpassN.ar(y, 0.050, [0.050.rand, 0.050.rand], 1) });
    // add original sound to reverb and play it :
s+(0.2*y)
}.scope

```

```

} +> \test;
//:J. McCartney example from docs - variant
{
var s, z, y;
  // 10 voices of a random sine percussion sound :
s = In.ar(2);
  // reverb predelay time :
z = DelayN.ar(s, 0.048);
  // 7 length modulated comb delays in parallel :
y = Mix.ar(Array.fill(7, { CombL.ar(z, 0.1, LFNoise1.kr(0.1.rand, 0.04, 0.05), 15) }));
  // two parallel chains of 4 allpass delays (8 total) :
4.do({ y = AllpassN.ar(y, 0.050, [0.0050.rand, 0.0050.rand], 1) });
  // add original sound to reverb and play it :
s+(0.2*y)
}.scope

} +> \test;
//:1st freeverb example
\test2.v(
  \mix.slider([0.01, 0.5], \test2),
  \room.slider([0.01, 0.5], \test2),
  \damp.slider([0.01, 0.75], \test2),
);
{ |mix = 0.25, room = 0.15, damp = 0.5|
FreeVerb.ar(
  In.ar(2),
  mix, // mix 0-1
  room, // room 0-1
  damp // damp 0-1 duh
) ! 2
} +> \test2;
//:JPverb example 1
{
var src, rev;
src = In.ar(2);
rev = JPverb.ar(
  src,
  \t60.kr(1, 0.05),
  \damp.kr(0, 0.05),
  \size.kr(1, 0.05),
  \earlydiff.kr(0.707, 0.05),
  \mdepth.kr(5, 0.05),
  \mfreq.kr(2, 0.05),
  \lowx.kr(1, 0.05),
  \midx.kr(1, 0.05),
  \highx.kr(1, 0.05),

```

```

        \lowband.kr(500, 0.05),
        \highband.kr(2000, 0.05)
    );
    Mix([src, rev]) * 0.1;
} +> \test;
//:JPverb example 2 - with sliders
{
\test.v(
    \t60.slider([0.1, 2], \test),
    \damp.slider([0.0, 0.99], \test),
    \size.slider([0.1, 1.5], \test),
    \earlydiff.slider([0.1, 1.5], \test),
    \mdepth.slider([1, 9], \test),
    \mfreq.slider([1, 9], \test),
    \lowx.slider([0.1, 1.5], \test),
    \midx.slider([0.1, 1.5], \test),
    \highx.slider([0.1, 1.5], \test),
    \lowband.slider([100, 1500], \test),
    \highband.slider([100, 3000], \test),
    \amp.slider(\amp, \test);
);
}.defer(1);
{
    var src, rev;
    src = In.ar(2);
    rev = JPverb.ar(
        src,
        \t60.kr(2, 0.05),
        \damp.kr(0, 0.05),
        \size.kr(1, 0.05),
        \earlydiff.kr(0.707, 0.05),
        \mdepth.kr(5, 0.05),
        \mfreq.kr(2, 0.05),
        \lowx.kr(1, 0.05),
        \midx.kr(1, 0.05),
        \highx.kr(1, 0.05),
        \lowband.kr(500, 0.05),
        \highband.kr(2000, 0.05)
    );
    Mix([src, rev]) * \amp.kr(0.1);
} +> \test;

```

## Βιβλιογραφία

- Antie N., Allissa, Greg Corness, and Milena Droumeva. "What the Body Knows: Exploring the Benefits of Embodied Metaphors in Hybrid Physical Digital Environments," *Interacting with Computers*, 21, no. 1–2 (2009).
- Ascott, Roy. "Syncretic Reality: Art, Process, and Potentiality," 2005. [http://www.drainmag.com/contentNOVEMBER/FEATURE\\_ESSAY/Syncretic\\_Reality.htm](http://www.drainmag.com/contentNOVEMBER/FEATURE_ESSAY/Syncretic_Reality.htm).
- Ascott, Roy. "Technoetic Pathways toward the Spiritual in Art: A Transdisciplinary Perspective on Connectedness, Coherence and Consciousness." MIT Press, *Leonardo*, 39, no. No. 1 (2006): 65–69.
- Bachelard, Gaston. *Air and Dreams. An Essay on the Imagination of Movement*. The Bachelard Translations. The Dallas Institute Publications, 1988.
- Bork, Hans. "'Wind, Wave, and Generative Metaphor in Greek' (2011)." Washington University in St. Louis., 2011. All Theses and Dissertations (ETDs).
- Bristov, Tegan. "The Sublime in Interactive Digital Installation: An Analysis of Three Artworks: Listening Post, Translator II: Grower and The Cloud Harp." A Research Report submitted to the University of the Witwatersrand School of Arts. In partial fulfilment of the requirements for the Degree of Masters of Art., 2007.
- Burke, Edmund, and Adam Phillips. *A Philosophical Enquiry into the Origin of Our Ideas of the Sublime and Beautiful*. Reiss. The Oxford World's Classics. Oxford: Oxford Univ.Pr, 1998.
- Candy, Linda. *Practice Based Research: A Guide*. University of Technology, Sydney, 2006.
- Connor, Steven. *Sound and the Pathos of the Air*, 2007.

- Costa, Mario. "Technology, Artistic Production and the 'Aesthetics of Communication.'" MIT Press, Telecommunications, Vol. 24, No. 2, no. Connectivity Art and Interactive (1991): 123–25.
- Cox, Murray, and Alice Theilgaard. Mutative Metaphors in Psychotherapy: The Aeolian Mode. Jessica Kingslay Publishers Ltd, 1997.
- Coyne, Richard. Designing Information Technology in the Postmodern Age From Method to Metaphor. Vol. 20. Leonardo (Serie). The MIT Press, 1996.
- Crowther, Paul. "The Kantian Sublime, the a V Ant-Garde, and the Postmodern a Critique of Lyotard," new formations 7 no, no. SPRING I 989 (1989). ———, n.d.
- Dodig-Crnkovic, Gordana. "Shifting the Paradigm of Philosophy of Science: Philosophy of Information and a New Renaissance.Minds and Machines" 13, no. Minds and Machines (2003): 521–36.
- Dorin, J. McCormack & A. Dorin. "Art, Emergence and the Computational Sublime," 2001, 67–81.
- Duffy, Cian. "The Landscapes of the Sublime, 1700-1830 Classic Ground." Palgrave Macmillan, 2013.
- Efthimiou, Olivia. "A.I., Cyborgs, Shamans and Transcendence Configuring the ISO and the Mythopoeic Sacred in Tron: Legacy." Journal of Conscious Evolution, A.I., Cyborgs, Shamans and Transcendence!, no. Issue 9 (2013).
- Feyerabend, Paul. Against Method. 4th ed. London; New York: Verso, 2010.
- Flusser, Vilém. Gestures. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2014
- Flusser, Vilém. Interview About Technical Revolution, 1988. <https://www.youtube.com/watch?v=lyfOcAAcoH8>.
- Flusser, Vilém. "Ψηφιακή Φαινομενικότητα." In Digitaler Schein. Ästhetik Der Elektronischen Medien. Suhrkamp, Frankfurt am Main, 1991.



- Gleick, James. *Chaos - Making a New Science*. Viking Penguin Inc., 1987.
- Grey, Carole, and Julian Malins. *Visualizing Research A Guide to the Research Process in Art and Design*. Ashgate Publishing Limited, 2004.
- Guo, Yao. "The Mapping Between Interactive Art and Classical Rhetoric: An Analogy Approach." Master Thesis, 2016.
- Hare, David. "The Myth of Originality in Contemporary Art." *Art Journal* 24, no. 2 (1964): 139. <https://doi.org/10.2307/774783>.
- Harrison, Charles, Paul Wood, and Jason Gaiger, eds. *Art in Theory 1648-1815: An Anthology of Changing Ideas*. Oxford, UK; Malden, Mass: Blackwell Publishers, 2000.
- Heinrich, Falk. "(Big) Data, Diagram Aesthetics and the Question of Beauty." *MedieKultur* 59 (2016).
- Henry, James, Kevin. "The Shape of Things: Vilém Flusser and The Open Challenges of Form." Mexico City, Mexico, 2007.
- Hermann, Thomas, Jan M. Drees, and Helge Ritter. "BROADCASTING AUDITORY WEATHER REPORTS – A PILOT PROJECT." In *Proceedings of the 2003 International Conference on Auditory Display*, Boston, MA, USA, 2003.
- Hicks, Stephen. "More on Kant and Modern Art," n.d. <http://www.stephenhicks.org/2012/11/27/more-on-kant-and-modern-art/>.
- Holmqvist, Kenneth, and Jaroslaw Pluciennik. "A Short Guide to the Theory of the Sublime." Cambridge Scholars Publishing, 2008. <https://www.thefreelibrary.com/A+short+guide+to+the+theory+of+the+sublime.-a098167921>.
- International Colloquium in the Philosophy of Science, and Imre Lakatos, eds. *Criticism and the Growth of Knowledge*. Nachdr. *Proceedings of the International Colloquium in the Philosophy of Science*, London 1965, ed. by Imre Lakatos; Vol. 4. Cambridge: Cambridge Univ. Press, 2004.

- Kant, Immanuel. Beobachtungen Über das Gefühl des Schönen und Erhabenen. Vol. Band 1. 6 vols. Werke in sechs Bänden, 1995.
- Kant, Immanuel. Kritik der Urteils kraft. Reclams Universal-Bibliothek, n.d.
- Kelly, Kevin. "God Is the Machine. IN THE BEGINNING THERE WAS 0. AND THEN THERE WAS 1. A MIND-BENDING MEDITATION ON THE TRANSCENDENT POWER OF DIGITAL COMPUTATION.," 2002. <https://www.wired.com/2002/12/holytech/>.
- Kirby, Alan. Digimodernism. How New Technologies Dismantle the Postmodern and Reconfigure Our Culture. The Continuum International Publishing Group Inc, 2009.
- Kittler, Friedrich A. Musik und Mathematik. Bd. 1 Teil 2: Hellas Eros. München: Fink, 2009.
- Knuutila, Tomi. "Qualities of Simplicity in Designing Interactive Art." Univeristy of Lapland, 2018. [https://www.researchgate.net/publication/329098812\\_Qualities\\_of\\_Simplicity\\_in\\_designing\\_interactive\\_art](https://www.researchgate.net/publication/329098812_Qualities_of_Simplicity_in_designing_interactive_art).
- Kuhn, Thomas. The Structure of Scientific Revolutions. Second Edition, Enlarged. THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS, LTD., LONDON, 1970.
- Kunzru, Hari. "CONSENSUAL HALLUCINATIONS (OR THE BIRTH OF THE COMPUTATIONAL SUBLIME), 1996." Mute, 1996. <http://www.metamute.org/editorial/articles/consensual-hallucinations-or-birth-computational-sublime>.
- Lakoff, George. "The Contemporary Theory of Metaphor." In Metaphor and Thought, 202–51. Cambridge University Press., 1993.
- Lakoff, George, and Mark Johnson. Metaphors We Live By. Chicago: University of Chicago Press, 2003.
- Lasay, Fatima. "Myth, Mind and Meaning in New Media." LEONARDO ELECTRONIC ALMANAC 10, no. 12 (2002).
- Lévi Strauss, Claude. THE SAVAGE MIND. WEIDENFELD AND NICOLSON., 1962.

- Lyotard, Jean-Francoi. "Presenting the Unpresentable - the Sublime." In What Is Postmodernism. University of Minnesota Press, 1984.
- Malan, Gert. "Myth as Metaphor." HTS Theological Studies 72 (2016): 1–8. [http://www.scielo.org.za/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0259-94222016000400010&nrm=iso](http://www.scielo.org.za/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0259-94222016000400010&nrm=iso).
- Manovich, Lev. "Data Visualization as New Abstraction and Anti-Sublime," 2002. <http://www.manovich.net>.
- Manovich, Lev. The Language of New Media. Leonardo. Cambridge, Mass.: MIT Press, 2001.
- Marin, Louis, and Nicolas Poussin. Sublime Poussin. Stanford University Press, 1999.
- Milevska, Suzana. "Negativity, Mysticism, and the Politics of Representing the Sublime," 2013.
- Mosco, Vincent. The Digital Sublime .Myth, Power, and Cyberspace. The MIT Press Cambridge, Massachusetts London, England, 2004.
- Newman, Barnett. "The Sublime Is Now." In Selected Writings. University of California Press., 1948.
- Purves, Alex C. "Wind and Time in Homeric Epic." Transactions of the American Philological Association 140 (n.d.).
- Shaw, P. The Sublime. Routledge, 2006. <https://books.google.gr/books?id=-mknmMHYgecC>.
- Simanowski, Roberto. Digital Art and Meaning. Reading Kinetic Poetry, Text Machines, Mapping Art, and Interactive Installations. University of Minnesota Press, 2011.
- Smith, Alison. "The Sublime in Crisis: Landscape Painting after Turner." Tate Research Publication Nigel Llewellyn and Christine Riding (eds.), The Art of the Sublime (2013). <https://www.tate.org.uk/art/research-publications/the->

[sublime/alison-smith-the-sublime-in-crisis-landscape-painting-after-turner-r1109220](#).

Stubblefield, Thomas. "The Black Box and the Techno-Imagination of the Sublime: Flusser, Kant, and Iñarritu's 11'09"01: 5," FLUSSER STUDIES, 18, no. November 18, 2014 (n.d.).

Tarozzi Goldsmith, Marcella. The Future of Art: An Aesthetics of the New and the Sublime SUNY Series in Aesthetics and the Philosophy of Art. State University of New York Press, 1999.

The Lyotard Dictionary. Edinburgh University Press, 1988. <http://avaxhome.ws/blogs/ChrisRedfield>.

Vincent Mosco. The Digital Sublime Myth, Power, and Cyberspace. The MIT Press Cambridge, Massachusetts London, England, 2004.

Wawrzinek, Jennifer. Ambiguous Subjects: Dissolution and Metamorphosis in the Postmodern Sublime. Genus 10. Amsterdam: Rodopi, 2008.

Wilson, Stephen. Information Arts: Intersections of Art, Science and Technology. The MIT Press Cambridge, Massachusetts London, England, 2002.

Λίτσας, Νίκος Β. Η Ιερή Γεωγραφία Της Ελλάδας. Έσσοπρον, 2000.

Λογγίνος. Περί Ύψους. Εκδόσεις Κάκτος, 1999.

Μαυρόπουλος, Θεόδωρος Γ., ed. In Οι Τρεις Μιλήσιοι. Θαλής, Αναξίμανδρος, Αναξιμένης. Εκδόσεις Ζήτρος, 2006.

Ξηροπαϊδης, Γιώργος. Η νεωτερική τέχνη ως τέχνη του υψηλού. Κριτικά σχόλια στην Αισθητική θεωρία του Αντόρνο, 2012

## Ηλεκτρονικές πηγές

Hicks, Stephen (Πηγή: <http://www.stephenhicks.org/2012/11/27/more-on-kant-and-modern-art/> ).

Lord Kelvin (William Thomson). "Hydrokinetic solutions and observations". 1871, Philosophical Magazine. 42: 362–377. Πηγή: [https://en.wikipedia.org/wiki/Kelvin-Helmholtz\\_instability](https://en.wikipedia.org/wiki/Kelvin-Helmholtz_instability)

© The Concise Oxford Dictionary of English Etymology 1996, originally published by Oxford University Press 1996. Πηγή: <https://www.encyclopedia.com/humanities/dictionaries-thesauruses-pictures-and-press-releases/anemo>

Kelly, Kevin. "God Is the Machine. IN THE BEGINNING THERE WAS 0. AND THEN THERE WAS 1. A MIND-BENDING MEDITATION ON THE TRANSCENDENT POWER OF DIGITAL COMPUTATION.," 2002. <https://www.wired.com/2002/12/holytech/>.

Όμηρου Όδύσσεια, Ραψωδία -κ- (10). Μετάφραση: Άργυρη Έφταλιώτη. <https://www.mikrosapoplous.gr/homer/odm10.htm>)

ΞΗΡΟΠΑΪΔΗΣ, ΓΙΩΡΓΟΣ. "Αναπαραστώντας Το Μη Αναπαραστήσιμο." CITYLAB,2015. <https://www.youtube.com/watch?v=W25OSQp1fiQ&frags=pl%2Cwn>

"Where Does Wind Come From?" Scientific American., 2005. <https://www.scientificamerican.com/article/where-does-wind-come-from/>.