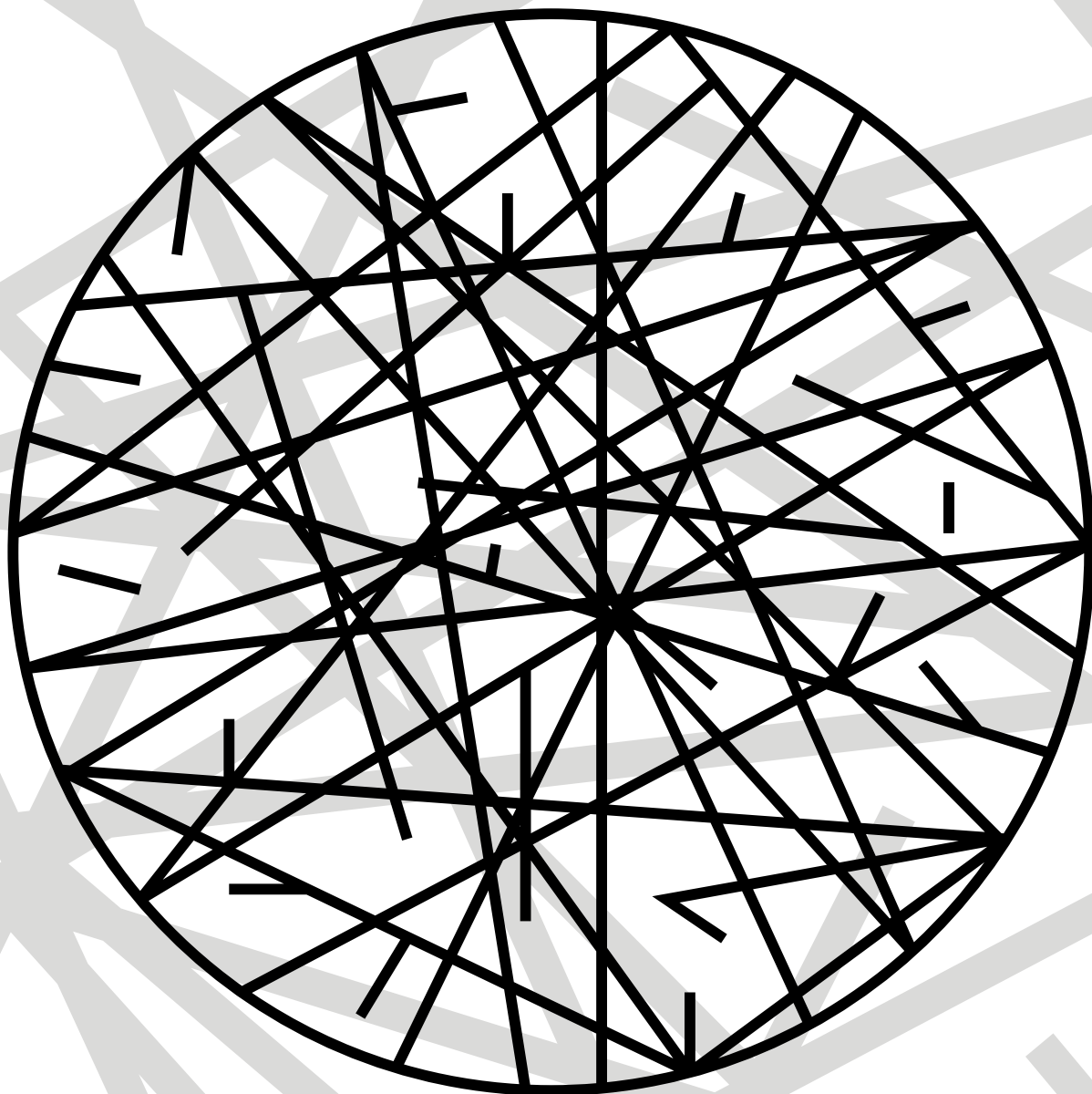


ΝΑΤΑΛΙΑ ΧΑΤΖΗ



ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΛΛΑΓΗΣ ΣΕ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ
Η ΘΕΩΡΙΑ ΤΟΥ ΧΑΟΥΣ**

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: **ΙΩΑΝΝΗΣ ΣΑΛΜΟΝ**



ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ
Master of Science in Management of Educational Organisations

ΑΝΩΤΑΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΠΕΙΡΑΙΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥ ΤΟΜΕΑ

ΑΘΗΝΑ 2017

LIVING
SYSTEMS
THRIVE IN
A NARROW
BAND BETWEEN
CHAOS
AND
ORDER

ΝΑΤΑΛΙΑ ΧΑΤΖΗ

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ
ΑΛΛΑΓΗΣ ΣΕ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥΣ
ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ
Η ΘΕΩΡΙΑ ΤΟΥ
ΧΑΟΥΣ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΛΛΑΓΗΣ ΣΕ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ Η ΘΕΩΡΙΑ ΤΟΥ ΧΑΟΥΣ

Συγγραφή

ΝΑΤΑΛΙΑ ΧΑΤΖΗ

Επιβλέπων Καθηγητής

ΙΩΑΝΝΗΣ ΣΑΛΜΟΝ

Editorial Design & Art Direction

ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΑΝΑΠΛΙΩΤΗΣ

WWW.DESIGN-CLUB.GR

Σχήμα Εξωφύλλου

TERENCE J. SULLIVAN (1999)

Η ΘΕΩΡΙΑ ΤΟΥ ΧΑΟΥΣ



Το παρόν έργο αδειοδοτείται υπό τους όρους της άδειας Creative Commons

Αναφορά Δημιουργού - Μη Εμπορική Χρήση - Όχι Παράγωγα Έργα 3.0.

Για να δείτε ένα αντίγραφο της άδειας αυτής επισκεφτείτε τον ιστότοπο:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/gr/>



ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ

Master of Science in Management of Educational Organisations

ΑΝΩΤΑΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΠΕΙΡΑΙΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥ ΤΟΜΕΑ

ΑΘΗΝΑ 2017

• Η έγκριση της παρούσης Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας από το Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων, της Σχολής Διοίκησης και Οικονομίας του Α.Ε.Ι. Πειραιά Τ.Τ., δεν υποδηλώνει αποδοχή των απόψεων της συγγραφέως (Ν. 5343/1932, άρθρο 202, παρ. 2)

*Αν η τάξη είναι η ηδονή της λογικής,
η αταξία είναι η απόλαυση της φαντασίας*

Paul Claudel (1868-1955)

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

ΠΑΡΑΝΟΙΚΟΥ

Η παρούσα μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία εκπονήθηκε στο πλαίσιο του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «Διοίκηση Εκπαιδευτικών Μονάδων», του Τμήματος Διοίκησης Επιχειρήσεων του Ανώτατου Εκπαιδευτικού Ιδρύματος Τεχνολογικού Τομέα Πειραιά (Α.Ε.Ι. Πειραιά Τ.Τ.), υπό την επίβλεψη του μέλους Ε.Π., κ. Ιωάννη Σαλμόν. Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον ίδιο για την καθοδήγησή του και για την ευκαιρία που μου έδωσε να ασχοληθώ με ένα τόσο ενδιαφέρον και πρωτότυπο για τα δεδομένα της Διοίκησης της Εκπαίδευσης αντικείμενο, το οποίο στην πορεία αποδείχθηκε πλήρως συμβατό με τα επιστημονικά μου ενδιαφέροντα. Η ικανότητά του να διαβλέπει απ' την αρχή κι όλες ένα θέμα που θα συνδύαζε τις προσωπικές μου -μάλλον εναλλακτικές- αναζητήσεις, με τα δικά του σφαίρα επιστημονικού ενδιαφέροντος, θεωρώ ότι αποδεικνύει περίτρανα την ιδιότητά του ως καθοδηγητή, κι όχι ως απλού εκπαιδευτικού.

Ιδιαίτερως θα ήθελα να ευχαριστήσω το Διευθυντή του Π.Μ.Σ., Καθηγητή Αθανάσιο Σπυριδάκο, για την αμέριστη συμπαράστασή του καθ' όλη τη διάρκεια του Προγράμματος, και ειδικά για τη στάση του έναντι του οικογενειακού μου προβλήματος, που προέκυψε στο μέσο των σπουδών μου.

Τέλος, ευχαριστώ θερμότατα το σύντροφό μου, Δημήτρη Αναπλιώτη, γραφίστα, ο οποίος επιμελήθηκε της τελικής εμφάνισης της παρούσας εργασίας, την οικογένειά μου, καθώς κι όλους τους φίλους, συνεργάτες και συμφοιτητές που με ανέχθηκαν καθ' όλη αυτή τη δύσκολη, αλλά δημιουργικότητα διαδικασία.

Ο σκοπός της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας ήταν η μελέτη της βιβλιογραφίας αναφορικά με την εφαρμογή και τον αντίκτυπο της Θεωρίας του Χάους στη Διοίκηση της Εκπαίδευσης.

Αρχικά, επιχειρείται μια γενική παρουσίαση της Θεωρίας του Χάους κι αναλύονται βασικές έννοιες της, όπως η μη-γραμμικότητα, οι ελκυστές και η αυτο-οργάνωση. Στη συνέχεια γίνεται αναφορά στην επίδραση της συγκεκριμένης θεωρίας στις κοινωνικές επιστήμες, με πλήρη έμφαση σε αυτή της Διοίκησης. Αναλύονται τα χαρακτηριστικά και οι ιδιότητες ενός Χαστικού Οργανισμού και τα στάδια που θα πρέπει να ακολουθηθούν για το μετασχηματισμό του. Εν συνεχεία, το θέμα επικεντρώνεται στη Διαχείριση Αλλαγής σε εκπαιδευτικούς οργανισμούς μέσω της Θεωρίας του Χάους, εφαρμόζοντας τις γενικές έννοιες του Κεφαλαίου 1 στο συγκεκριμένο πλαίσιο, με επιπλέον αναφορά στη δυναμική των ομάδων και του ηγέτη, ως καταλυτών για την πρόκληση αλλαγής. Τέλος, παρουσιάζονται κάποιες αντιθετικές απόψεις πάνω στο ζήτημα, για τη δημιουργία μιας πιο σφαιρικής άποψης από τον αναγνώστη.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Λέξεις Κλειδιά:

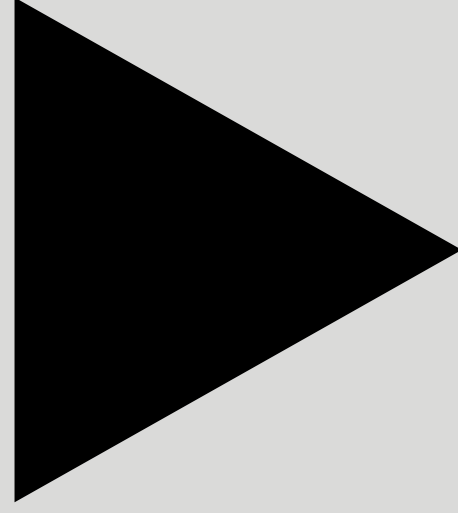
Θεωρία του Χάους

Αυτο-οργάνωση

Διοίκηση της Εκπαίδευσης

Ελκυστής

Διαχείριση Αλλαγής

Keywords:**Chaos Theory****Self-organization****Management of Education****Attractor****Change Management**

ABSTRACT

The scope of this thesis was the study of the literature concerning the application and impact of Chaos Theory in the Management of Education.

Firstly, there is an attempt for a general presentation of Chaos Theory and an analysis of its basic concepts, such as non-linearity, attractors and self-organization. Secondly, there is a reference of the impact of this particular theory in social sciences, with full emphasis to the science of Administration. The characteristics and and properties of a Chaotic Organization are analyzed, as well as the stages to be followed for its transformation. Subsequently, the issue focuses on Change Management for educational organizations through the Chaos Theory, by applying the basic concepts referred to chapter 1 in this framework, with an extra reference to group and leader dynamics, as catalysts for change. Finally, some contrasting views are presented, in order for the reader to create a more comprehensive view on the issue.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ	12	ΚΕΦΑΛΑΙΟ 04	
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ	13	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΛΛΑΓΗΣ ΣΕ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ	62
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	14	4.1. Η ΕΠΙΡΡΟΗ ΤΩΝ ΕΠΑΝΑΣΤΑΣΕΩΝ ΤΟΥ 20 ^{ΟΥ} ΑΙΩΝΑ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	64
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 01		4.2. Η ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΩΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗ	65
Η ΘΕΩΡΙΑ ΤΟΥ ΧΑΟΥΣ: ΓΕΝΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ	16	4.3. Ο ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΩΣ ΑΝΟΙΚΤΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ	66
1.1. Ο ΟΡΟΣ «ΧΑΟΣ»	18	4.4. ΤΟ «ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ ΤΗΣ ΠΕΤΑΛΟΥΔΑΣ» ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	69
1.2. ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ	19	4.5. Η ΟΡΙΟΘΕΤΗΜΕΝΗ ΑΣΤΑΘΕΙΑ	75
1.3. Η ΤΡΙΤΗ ΕΠΑΝΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ 20 ^{ΟΥ} ΑΙΩΝΑ	21	4.6. ΟΙ ΕΛΚΥΣΤΕΣ ΣΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ	78
1.4. ΣΥΜΒΑΤΙΚΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ & ΧΑΟΣ	22	4.7. Η ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΤΩΝ ΟΜΑΔΩΝ	81
1.5. ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ	24	4.8. Η ΡΟΗ ΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ	84
1.6. ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΘΕΩΡΙΑΣ ΤΟΥ ΧΑΟΥΣ	28	4.9. Ο ΠΥΡΗΝΑΣ ΤΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ	86
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 02		4.10. Ο ΠΥΡΗΝΑΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΚΑΙ Η ΑΥΤΟ-ΚΑΤΑΛΥΣΗ	87
ΘΕΩΡΙΑ ΤΟΥ ΧΑΟΥΣ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ	30	4.11. ΑΥΤΟ-ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΑΥΤΟ-ΑΝΑΝΕΩΣΗ	89
2.1. ΘΕΩΡΙΑ ΤΟΥ ΧΑΟΥΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ	32	ΚΕΦΑΛΑΙΟ 05	
2.2. Ο ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΩΣ ΜΗ-ΓΡΑΜΜΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ	35	ΛΟΓΟΙ & ΑΝΤΙΛΟΓΟΙ	92
2.3. Ο ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΩΣ ΧΑΟΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ	36	5.1. Η ΚΡΙΤΙΚΗ ΘΕΩΡΗΣΗ ΤΟΥ GALBRAITH	94
2.4. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΧΑΟΤΙΚΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ	37	5.2. Ο ΑΝΤΙΛΟΓΟΣ ΤΗΣ GUNTER	102
2.5. Ο ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΔΙΚΤΥΩΣΗΣ	40	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ	106
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 03		ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	108
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΟΡΓΑΝΩΣΙΑΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ	44		
3.1. ΕΠΙΦΕΡΟΝΤΑΣ ΤΗΝ ΑΛΛΑΓΗ – ΒΑΣΙΚΟΙ ΟΡΙΣΜΟΙ	46		
3.2. ΑΥΤΟ-ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΩΣΙΑΚΗ ΑΛΛΑΓΗ	50		
3.3. Η ΑΥΤΟ-ΕΠΑΛΗΘΕΥΟΜΕΝΗ ΠΡΟΦΗΤΕΙΑ	52		
3.4. ΜΕΘΟΔΟΙ ΠΡΟΩΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΑΥΤΟ-ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ	53		
3.5. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΧΑΟΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ	57		

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ

ΠΙΝΑΚΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ 1.Ι.
ΑΝΤΙΠΑΡΑΒΟΛΗ:
ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ
ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΤΙΚΗΣ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ
ΚΑΙ
ΑΡΧΕΣ ΤΟΥ ΧΑΟΥΣ
ΣΕΛ. 23

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.Ι.
ΣΥΓΚΡΙΣΗ
ΑΥΤΟ-ΔΙΑΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΩΝ ΟΜΑΔΩΝ
ΚΑΙ
ΑΥΤΟ-ΟΡΓΑΝΩΜΕΝΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ
ΣΕΛ. 83

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ

ΣΧΗΜΑΤΩΝ

- | | | |
|--------|---|---------|
| 2.Ι. | ΧΑΟΣ ΚΑΙ ΤΑΞΗ | ΣΕΛ. 38 |
| 3.Ι. | ΤΟ ΧΑΟΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΕ ΤΕΣΣΕΡΑ ΤΕΤΑΡΤΗΜΟΡΙΑ ΚΑΤΑ WILBER | ΣΕΛ. 48 |
| 3.ΙΙ. | ΧΑΟΤΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ: ΕΞΙ ΟΠΤΙΚΕΣ ΣΤΟΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟ | ΣΕΛ. 59 |
| 4.Ι. | ΕΠΙΡΡΟΕΣ ΤΟΥ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΣΕ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ | ΣΕΛ. 68 |
| 4.ΙΙ. | ΘΕΩΡΙΑ ΤΟΥ ΧΑΟΥΣ | ΣΕΛ. 71 |
| 4.ΙΙΙ. | ΠΩΣ ΟΙ ΑΡΧΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ | ΣΕΛ. 72 |
| 4.ΙV. | ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ ΚΑΙ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΤΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ | ΣΕΛ. 76 |
| 4.V. | ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΩΝ ΠΑΡΑΞΕΝΩΝ ΕΛΚΥΣΤΩΝ | ΣΕΛ. 79 |
| 5.Ι. | ΔΟΜΗ ΤΩΝ ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΟΝΤΩΝ ΒΡΟΧΩΝ | ΣΕΛ. 98 |

▼ ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο όρος «χάος», ως παντελής έλλειψη τάξης, είναι κάτι γνωστό σε όλους. Λιγότερο γνωστή είναι όμως η σημασία που του αποδίδεται από τον επιστημονικό κλάδο της Θεωρίας του Χάους, ως ενός στοιχείου που μπορεί να οδηγήσει στην τάξη και το μετασχηματισμό. Ο όρος χρησιμοποιείται όλο και περισσότερο σε διάφορους τομείς των κοινωνικών επιστημών: φιλοσοφία, κοινωνιολογία, εκπαίδευση και διοίκηση. Η εφαρμογή της Θεωρίας του Χάους στις κοινωνικές επιστήμες έχει συγκριτικό πλεονέκτημα, καθώς διευρύνει την προοπτική και την επιρροή τους, δημιουργώντας μια νέα διεπιστημονική προσέγγιση.

Δεδομένου του μονίμως ασταθούς και μεταβαλλόμενου περιβάλλοντος εντός του οποίου καλούνται να λειτουργήσουν οι εκπαιδευτικοί οργανισμοί, προτείνεται η εφαρμογή των αρχών της Θεωρίας του Χάους, προκειμένου οι ασκούντες διοίκηση να αντιληφθούν καλύτερα τον τρόπο διαχείρισης που απαιτείται σε ένα καθεστώς αβεβαιότητας. Μέσω της Θεωρίας του Χάους, επιπλέον, οι ασκούντες εκπαιδευτική διοίκηση καλούνται να εγκαταλείψουν τον προηγούμενο γραμμικό τρόπο σκέψης τους και να υιοθετήσουν μια πιο ολιστική θεώρηση του Εκπαιδευτικού Οργανισμού.

Συγκεκριμένα, στο πρώτο κεφάλαιο παρουσιάζεται η Θεωρία του Χάους ως μια από τις τρεις μεγάλες επιστημονικές επαναστάσεις του 20ου αιώνα, γίνεται αντιπαραβολή της με την παραδοσιακή θεώρηση της επιστήμης, και αναλύονται οι βασικοί της όροι, όπως η μη-γραμμικότητα, οι ελκυστές και η αυτο-οργάνωση.

Το δεύτερο κεφάλαιο, εστιάζει στον αντίκτυπο της Θεωρίας του Χάους στην Επιστήμη της Διοίκησης, μέσω της μελέτης της εφαρμογής της στις Κοινωνικές Επιστήμες, και τη θεώρηση του οργανισμού ως μη-γραμμικό, Χαοτικό και δικτυωμένο σύστημα.

Το τρίτο κεφάλαιο, αναφέρεται γενικά στη Διαχείριση Οργανωσιακής Αλλαγής μέσω του πρίσματος της Θεωρίας του Χάους. Γίνεται αναφορά και ανάλυση του Χαοτικού Συστήματος κατά Wilber, παρουσιάζεται η βασική έννοια της αυτο-οργάνωσης και οι μέθοδοι προώθησής της, κι αναλύεται η διαδικασία Χαοτικού Σχεδιασμού.

Το τέταρτο κεφάλαιο, επικεντρώνεται στη Διαχείριση Αλλαγής σε Εκπαιδευτικούς Οργανισμούς. Μελετάται η γέννηση και εξέλιξη της επιστήμης της Διοίκησης της Εκπαίδευσης, ενώ ο εκπαιδευτικός οργανισμός ιδώνεται ως ανοικτό κοινωνικό σύστημα. Μελετώνται οι θεωρίες εφαρμογής του «φαινομένου της πεταλούδας» και των ελκυστών στο εκπαιδευτικό πλαίσιο και τονίζεται η σημασία των αυτο-οργανωμένων ομάδων και της αύξησης της ροής πληροφοριών στην επιτυχία της μεθόδου. Μελετώνται οι έννοιες της αυτο-κατάλυσης και αυτό-ανανέωσης, για την επίτευξη της βέλτιστης εκπαιδευτικής οργανωσιακής αλλαγής.

Το πέμπτο κεφάλαιο παρουσιάζει την κριτική θεώρηση του Galbraith σε βασικές αρχές της Θεωρίας του Χάους, όπως αυτή εφαρμόστηκε στο εκπαιδευτικό πλαίσιο, καθώς και την πρότασή του για ένα συγκεκριμένο μοντέλο υπολογισμού των εκπαιδευτικών δράσεων. Συγχρόνως, παρουσιάζεται ο αντίλογος της Gunter στους ισχυρισμούς του, και η θεώρησή της ότι ένα απλό μαθηματικό μοντέλο δεν είναι δυνατό να προσομοιώσει την πολύπλοκη ανθρώπινη δραστηριότητα.

Τέλος, παρατίθενται συμπεράσματα και προτάσεις, βασισμένες στις απόψεις που εκτέθηκαν στο σύνολο της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας, προκειμένου να προωθηθεί η Θεωρία του Χάους στη Διοίκηση της Εκπαίδευσης, όπου αυτό θεωρείται δυνατό κι απαραίτητο, ως μιας επιστημονικής μεθόδου οργανωσιακής αλλαγής με ουσιαστικά αποτελέσματα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 01

Η ΘΕΩΡΙΑ ΤΟΥ ΧΑΟΥΣ: ΓΕΝΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ

16

1.1. Ο ΟΡΟΣ «ΧΑΟΣ»

“ἦτοι μὲν πρώτιστα Χάος γένητ’· αὐτὰρ ἔπειτα
Γαῖ’ εὐρύστερνος, πάντων ἕδος ἀσφαλὲς αἰεὶ
ἀθανάτων οἳ ἔχουσι κάρη νιφόνετος Ὀλύμπου,
Τάρταρά τ’ ἠερόεντα μυχῶ χθονὸς εὐρυοδείης,
ἠδ’ Ἔρος, ὃς κάλλιστος ἐν ἀθανάτοισι θεοῖσι,
λυσιμελής, πάντων τε θεῶν πάντων τ’ ἀνθρώπων
δάμναται ἐν στήθεσσι νόον καὶ ἐπίφρονα βουλήν.
Ἐκ Χάεος δ’ Ἐρεβός τε μέλαινά τε Νύξ ἐγένοντο·
Νυκτὸς δ’ αὖτ’ Αἰθήρ τε καὶ Ἡμέρη ἐξεγένοντο,
οὓς τέκε κυσαμένη Ἐρέβει φιλότητι μιγεῖσα”

Μετάφραση:

«Στην αρχή έγινε το Χάος και ύστερα η ευρύτερη Γη, το αιώνιο και στέρεο βάθρο όλων των αθανάτων που κατέχουν την κορυφή του χιονοσκέπαστου Ολύμπου και τα ζοφερά τα Τάρταρα μέσα στην μεγαλόδρομη της Γης τα βάθη και ο Ἔρος που είναι ο πιο ωραίος μέσα στους αθάνατους θεούς, τα μέλη κόβει και όλων των θεών και των ανθρώπων αυτός λυγάζει τα στήθη, την ψυχή και σβήνει την περίσκεψη του νου τους.

Και από το Χάος το Ἐρεβος γεννήθηκε και η μαύρη Νύχτα και από την Νύχτα πάλι ο Αιθέρας και η Ημέρα γεννήθηκαν που τους γέννησε από το σπέρμα του Ερέβους ερωτικά σαν έσμιξε μαζί του...»

Ησίοδος, Θεογονία, στ. 116-125

Ο Ησίοδος πρώτος εξέφρασε τις σοφές αντιλήψεις των Ελλήνων για τη γέννηση του κόσμου μέσα από το Χάος. Γι' αυτόν, το Χάος είναι η κύρια και δημιουργός αρχή όλων. Είναι ο Χώρος, που περιείχε εν σπέρματι όλα όσα θα αποτελέσουν το Σύμπαν.

Είναι προφανές από τα γραφόμενά του, ότι η μετάβαση από το Χάος στην Ημέρα αποτελεί μια σκληρή, επίπονη και χρονοβόρα διαδικασία. Χρειάζεται –μεταξύ άλλων- ο σχηματισμός της στέρεας Γης, η κινητήρια δύναμη της δημιουργίας (Ἔρος), αλλά και μια σειρά από μάχες μεταξύ του εκάστοτε αντίπαλου δέοντος. Με λίγα λόγια, ο μετασχηματισμός αποτελεί μια «δύσκολη» διαδικασία, συνήθως όμως με υπέροχο αποτέλεσμα -θα έλεγε κανείς.

Σύμφωνα με τον Μπαμπινιώτη (2002):

χάος (το) {χάους | χωρ. πληθ.} 1. το άπειρο τού διαστήματος, η άμορφη μάζα που υπήρχε πριν από τη δημιουργία τού σύμπαντος 2. η άβυσσος 3. απότομος, αχανής γκρεμός 4. (μτφ.) κατάσταση πλήρους συγχύσεως ή αταξίας 5. (α) ΟΙΚΟΝ. θεωρία χάους και καταστροφής μαθηματική θεωρία κατά την οποία οι εξωγενείς παράγοντες μπορούν μόνο να επιτείνουν και όχι να προκαλέσουν

ανισορροπία στη λειτουργία ενός συστήματος, η οποία οφείλεται μόνο σε ενδογενείς παράγοντες (β) ΦΥΣ. επιστήμη τού χάους η επιστήμη που μελετά πώς από το τυχαίο, το ασταθές, το απρόβλεπτο, την αταξία δημιουργείται τάξη και μορφή. (σ. 1934)

Πράγματι, πέραν των τριών πρώτων κυριολεκτικών σημασιών που δίνει ο Μπαμπινιώτης, αυτή που κυρίως επικρατεί, είναι η τέταρτη, μεταφορική έννοια της παντελούς έλλειψης τάξης.

Στην τελευταία επιστημονική σημασία που δίδεται όμως, μπορούμε ήδη να πάρουμε κάποιες βασικές πληροφορίες για την Επιστήμη του Χάους, σύμφωνα με την οποία το χάος διέπεται πάντα από κάποιες αρχές και αποτελεί την απαραίτητη διαδικασία από την οποία οφείλει να περάσει ένα μη-γραμμικό σύστημα, προκειμένου να απελευθερώσει και να αξιοποιήσει όλη την κρυμμένη του δυναμική, που θα το οδηγήσει στην αυτο-οργάνωση και τον μετασχηματισμό.

Στην εισαγωγή της ελληνικής έκδοσης του βιβλίου του James Gleick «Χάος: Μια νέα επιστήμη» (1987), βρίσκουμε τον ορισμό «Χάος είναι η εξαιρετικά ευαίσθητη εξάρτηση της κίνησης από τις αρχικές συνθήκες». Στο συγκεκριμένο ορισμό βρίσκουμε άλλο ένα βασικό χαρακτηριστικό της Θεωρίας του Χάους: το ονομαζόμενο και «Φαινόμενο της Πεταλούδας», σύμφωνα με το οποίο μικρές αλλαγές στα αίτια μπορούν να οδηγήσουν σε μεγάλες διαφοροποιήσεις στα αποτελέσματα.

Από τα παραπάνω μπορούμε να συμπεράνουμε ότι, όπως ο Ησίοδος στη «Θεογονία» του αναγνώρισε τον αγώνα και τις δυσκολίες που απαιτούνται για μια ριζική αλλαγή και την πορεία προς την Ημέρα, έτσι και οι νεώτεροι επιστήμονες συμμερίζονται –με τους δικούς τους ερευνητικούς τρόπους– την ίδια άποψη.

1.2. ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Η Θεωρία του Χάους έχει τις ρίζες της στα Μαθηματικά, βασιζόμενη στη μελέτη της συμπεριφοράς των μη-γραμμικών δυναμικών συστημάτων, τα οποία είναι ιδιαίτερα ευαίσθητα στις αρχικές συνθήκες. Στην πράξη, αυτό σημαίνει ότι κάποιες μικρές διαφορές στις αρχικές συνθήκες μπορούν να αποδώσουν εξαιρετικά διαφορετικά αποτελέσματα για τα μη-γραμμικά δυναμικά συστήματα, καθιστώντας σε γενικές γραμμές την πρόβλεψη αδύνατη (Kellert, 1993, 32).

Αυτό, όπως προαναφέρθηκε, είναι ευρέως γνωστό κι ως «Φαινόμενο της Πεταλούδας». Ο όρος απαντάται για πρώτη φορά από τον μετεωρολόγο Eduard Lorenz (1963), κατά τη μελέτη του για προσομοίωση των καιρικών φαινομένων μέσω ενός απλουστευμένου ατμοσφαιρικού μοντέλου.

Τα μη γραμμικά δυναμικά συστήματα έχουν συγκεκριμένες ιδιότητες, τις οποίες μαθηματικοί, όπως ο Henri Poincare (1854-1912), μελέτησαν ήδη από τον 19ο αιώνα. Ο Poincare μελετώντας το ηλιακό σύστημα, διαπίστωσε πως η τροχιά ενός ουράνιου σώματος που δέχεται την επίδραση δύο ή περισσοτέρων άλλων σωμάτων, δε μπορεί να προβλεφθεί. Αποκάλυψε ουσιαστικά το χάος που επικρατεί στο ηλιακό μας σύστημα, ένα μη-γραμμικό σύστημα, αμφισβητώντας τους μέχρι τότε κανόνες της Νευτώνειας Φυσικής. Δυστυχώς, χρειάστηκε να περάσουν περίπου 80 χρόνια προκειμένου οι αστρονόμοι και λοιποί επιστήμονες να μπορέσουν να υιοθετήσουν τις απόψεις του Poincare.

Από τη δεκαετία του 1960, άρχισε να αυξάνεται το ενδιαφέρον για τα μη-γραμμικά συστήματα μεταξύ επιστημόνων άλλων ειδικοτήτων, όπως της Φυσικής, της Χημείας και των Οικονομικών. Αυτό που κυρίως προκάλεσε το ενδιαφέρον των παραπάνω επιστημόνων, ήταν το γεγονός ότι τα συγκεκριμένα συστήματα εκπροσωπούσαν το –θεωρούμενο έως τότε– τυχαίο. Μέχρι τότε, ο,τιδήποτε δε μπορούσε να εξηγηθεί με τα παραδοσιακά μοντέλα, γενικά παρέμενε στο περιθώριο. Ο μεγαλύτερος όγκος εργασίας των ερευνητών αφορούσε στην κανονικότητα, την ισορροπία, τη σταθερότητα και την προβλεψιμότητα. Κατά τις δεκαετίες του '60 και κυρίως του '70 όμως, οι ερευνητές άρχισαν να επικεντρώνονται σε αυτά που είχαν περιθωριοποιηθεί παλαιότερα, δηλαδή σε όσα δεν έβρισκαν προφανή εξήγηση και σε όσα ήταν πολύπλοκα ή ασταθή.

Οδηγήθηκαν δηλαδή σε μια διαφορετική οπτική για τον κόσμο μας, αναπτύσσοντας μια προοπτική που αποδέχεται την ιδέα της αταξίας, ως μέρος της φυσικής ροής των πραγμάτων. Όπως αναφέρει συνοπτικά ο Hayles (1990):

Εκεί που ο 18ος αιώνας είδε έναν ωρολογιακό μηχανισμό κι ο 19ος αιώνας μια οργανική οντότητα, τα τέλη του 20ου αιώνα πιθανώς να δουν μια τυρβώδη ροή. Η σημασία της θεωρίας του Χάους, επομένως, δεν προκύπτει αποκλειστικά από τις νέες θεωρίες και τεχνικές που προσφέρει. Αντιθέτως, μέρος της σημασίας της προκύπτει από τον επανοραματισμό του κόσμου ως δυναμικού και μη-γραμμικού, παρόλα αυτά προβλέψιμου μέσα στη μη-προβλεψιμότητά του. (σ. 143)

Η μελέτη της χαοτικής συμπεριφοράς και της έλλειψης κανονικότητας, ήταν επόμενο να οδηγήσει στην κατάρρευση του ντετερμινιστικού μοντέλου της Νευτώνειας Φυσικής, καθώς αυτή δε μπορούσε να ανταποκριθεί στις ανάγκες των πολύπλοκων συστημάτων, ειδικά σε τέσσερα (4) βασικά σημεία (G. Vinten, 1992):

1. Τα πολύπλοκα συστήματα γενικά είναι μη-γραμμικά. Το να τα εξετάζουμε απλά κατά χονδρική προσέγγιση (αφού ακόμη κι ο καλύτερος Η/Υ δε μπορεί να κάνει ακριβείς υπολογισμούς) θα μας εμφανίσει λανθασμένα αποτελέσματα.
2. Τα πολύπλοκα συστήματα μπορεί να έχουν πολλές συνιστώσες ή βαθμούς ελευθερίας (παραμέτρους που ενδέχεται να ποικίλουν), τις οποίες δε λαμβάνει υπόψη η παραδοσιακή προσέγγιση.

3. Τα πολύπλοκα συστήματα σπάνια είναι κλειστά. Αντιθέτως, η «ανοικτότητα» προς το εξωτερικό τους περιβάλλον είναι αυτή που τους παρέχει την κινητήρια δύναμή τους.
4. Η πολυπλοκότητα γενικά εμφανίζεται αιφνίδια και απρόβλεπτα, χωρίς να σχηματίζεται αργά και εξελικτικά.

1.3. Η ΤΡΙΤΗ ΕΠΑΝΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ 20^{ΟΥ} ΑΙΩΝΑ

Η Θεωρία του Χάους αποτελεί την πιο πρόσφατη μεταξύ των τριών επιστημονικών επαναστάσεων του 20ου αιώνα, σύμφωνα με τον Gleick (1987).

Η πρώτη επανάσταση είναι Θεωρία της Σχετικότητας του Αϊνστάιν, η οποία διατάραξε την ψευδαίσθηση του απόλυτου χρόνου και χώρου, ισχυριζόμενος ότι ο χρόνος κι εμμέσως ο χώρος, δεν είναι απόλυτοι, αλλά σχετικοί. Εισήγαγε την έννοια του χωρο-χρόνου, προκειμένου να περιγράψει τη σχετικότητα των δύο εννοιών, επηρεάζοντας βαθιά την επιστημονική έννοια της αιτιότητας. Η φυσική πραγματικότητα δε μπορούσε πλέον να εξηγηθεί απλά με όρους αιτίου κι αποτελέσματος, διότι η αιτιότητα δε θεωρούνταν πλέον ως μια εγγενής ιδιότητα των χωρο-χρονικών συμβάντων, αλλά ως το αποτέλεσμα της κατεύθυνσης που εμείς τους επιβάλλουμε (Sungaila, 1990).

Η δεύτερη επιστημονική επανάσταση του 20ου αιώνα είναι η Κβαντική Θεωρία. Το όνειρο του Νεύτωνα για μια ελεγχόμενη διαδικασία μέτρησης, καταλύθηκε από την Αρχή της Απροσδιοριστίας του Heisenberg.

Σύμφωνα με τον Wheeler (1973), η Κβαντική Θεωρία κατέστρεψε:

... την πεποίθηση ενός κόσμου ο οποίος «απλά υπάρχει εκεί έξω» με τον παρατηρητή να βρίσκεται ασφαλώς διαχωρισμένος απ' αυτόν με ένα γυαλί πάχους 20 εκατοστών. Ακόμη και για να παρατηρήσει κανείς ένα τόσο μικροσκοπικό αντικείμενο όσο το ηλεκτρόνιο, θα πρέπει να σπάσει το γυαλί.

Πρέπει να το πλησιάσει. Πρέπει να εγκαταστήσει τον επιλεγμένο εξοπλισμό μέτρησης. Απ' αυτόν εξαρτάται αν θα μετρήσει τη θέση ή την ορμή του. Το να εγκαταστήσει τον εξοπλισμό για να μετρήσει πρώτο, εμποδίζει και αποκλείει το να εγκαταστήσει τον ίδιο εξοπλισμό για να μετρήσει το δεύτερο. Επιπλέον, η μέτρηση διαφοροποιεί την κατάσταση του ηλεκτρονίου. Το σύμπαν μετά δε θα είναι ποτέ τον ίδιο. (σ. 244)

Η τρίτη επανάσταση ήταν το Χάος, άλλη μια ιστορική μεταμόρφωση στην επιστήμη. Όπως το έθεσε ο Gleick (1987) «Το χάος καταρρίπτει τη λαπλασιανή φαντασία της ντετερμινιστικής δυνατότητας για πρόβλεψη» (σ. 29). Από τις τρεις προαναφερόμενες επαναστάσεις, η συγκεκριμένη βρίσκει εφαρμογή στο σύμπαν που βλέπουμε και αγγίζουμε, ισχύει δηλαδή σε μια πιο ανθρώπινη κλίμακα. Αυτό είναι και το βασικό της θετικό στοιχείο, καθώς κατά τον 20ο αιώνα, με τις προαναφερόμενες θεωρίες, η μελέτη ειδικά της Φυσικής είχε επικεντρωθεί στην εξερεύνηση των δομικών συστατικών της ύλης (σωματιδίων).

Ο Gleick (1987) αναφέρει χαρακτηριστικά ότι:

Τώρα που η επιστήμη άρχισε να το αναζητά, το χάος φαίνεται να υπάρχει παντού. Ο καπνός που ανεβαίνει από το τσιγάρο διαλύεται σε περίπλοκες δίνες. Η σημαία που φυσά ο άνεμος πλαταγίζει. Η ροή του νερού σε μια βρύση που από συνεχής γίνεται άτακτη. Το χάος εμφανίζεται στη συμπεριφορά του καιρού, στη συμπεριφορά ενός αεροπλάνου που πετάει, στην κίνηση των αυτοκινήτων σ' ένα δρόμο ταχείας κυκλοφορίας, στη ροή του πετρελαίου που κυλά στους υπόγειους αγωγούς. Ανεξάρτητα από το μέσο, η συμπεριφορά υπακούει στους ίδιους νόμους που μόλις πρόσφατα ανακαλύφθηκαν. Η συνειδητοποίηση αυτού του γεγονότος έχει αρχίσει να αλλάζει τον τρόπο που οι επιχειρηματίες αποφασίζουν σχετικά με θέματα ασφάλισης, τον τρόπο που οι αστρονόμοι παρατηρούν το ηλιακό σύστημα, τον τρόπο που οι θεωρητικοί της πολιτικής μιλούν για τις πιέσεις που οδηγούν σε ένοπλες συγκρούσεις. (σ. 28)

Μιλά επομένως για μια επιστήμη, η οποία δε βρίσκει εφαρμογή μόνο σε φυσικές, αλλά και σε κοινωνικές επιστήμες.

1.4. ΣΥΜΒΑΤΙΚΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ & ΧΑΟΣ

Δεδομένης της πιο καθιερωμένης έννοιας του «χάους», δηλαδή της πλήρους αταξίας, όπως ήδη αναφέρθηκε στην ενότητα 1.1., θα μπορούσαμε να πούμε ότι η λέξη χρησιμοποιείται μάλλον ατυχώς στην επιστήμη του Χάους, δεδομένου ότι η «παντελής έλλειψη τάξης» δε μπορούν να υπάρξουν ούτε λογικά, ούτε αντικειμενικά. Στην πραγματικότητα, μια από τις βασικές αρχές της Θεωρίας του Χάους είναι ότι το χάος και η τάξη δεν αποτελούν αντίθετες έννοιες, αλλά δύο όψεις της ίδιας πραγματικότητας. Ο Hock (1995) μάλιστα, ιδρυτής και πρώην Γενικός Διευθυντής της VISA, δημιούργησε από

τις αγγλικές λέξεις chaos=χάος και order=τάξη, το νεολογισμό chaord, συλλαμβάνοντας με μια λέξη την άρρηκτη σύνδεσή τους. Πίσω από κάθε ένδειξη τάξης, κρύβεται χάος. Συγχρόνως, κάθε ένδειξη χάους διαποτίζεται από ένα «ρυθμικό» μοτίβο, το οποίο αναμένει να έρθει στην επιφάνεια με την πρώτη ευκαιρία.

Το Χάος λοιπόν, όπως ισχυρίζεται η Fitzgerald (2002) είναι μια «οπτική που διαπερνά τη φθαρμένη από το χρόνο συμβατική πραγματικότητα» (σ. 341), εννοώντας τις απαρχαιωμένες επιστημονικές αντιλήψεις. Ευτυχώς, στην προσπάθειά τους για αποκάλυψη της αλήθειας, οι επιστήμονες βρέθηκαν μπροστά σε μια σειρά από παράδοξα, όπως π.χ. το πρόβλημα της «μη-τοπικότητας», το οποίο προβλέπει ότι, «γεγονότα που συμβαίνουν εδώ, μπορούν να επηρεάσουν γεγονότα σε άλλο σημείο, που μπορεί να είναι πολύ απομακρυσμένο από το πρώτο» (Physics 4u, 2002).

Προκειμένου να αντιληφθούμε την καινοτομία της Θεωρίας του Χάους, θα πρέπει να μελετήσουμε τις βασικές αρχές της, σε σύγκριση με τα αξιώματα της κλασικής επιστήμης της συμβατικής πραγματικότητας. Η Fitzgerald (2002), παρουσιάζει άριστα αυτές τις διαφορές σε μορφή πίνακα (σ. 342):

Πίνακας 1.1. ΑΝΤΙΠΑΡΑΒΟΛΗ: Παραδοχές της Συμβατικής Πραγματικότητας & Αρχές του Χάους	
Παραδοχές της συμβατικής πραγματικότητας	Αρχές του Χάους
Υλισμός Η Ύλη είναι πρωτεύουσα: η μοναδική αληθινή πραγματικότητα είναι αυτή που μπορεί να γίνει αντιληπτή από τις πέντε αισθήσεις και τις οργανικές επεκτάσεις τους	Συνείδηση Ο Νους... όχι η ύλη αποτελούν τη βασική αρχική κατάσταση και την ουσία, καθώς και το σημείο ωμέγα του σύμπαντος
Αναγωγισμός Δεδομένου ότι αποτελείται από μια σωρεία ανεξαρτήτως υπαρχόντων «πραγμάτων», το καθένα απ' τα οποία διαθέτει τις δικές του μοναδικές ιδιότητες, το σύμπαν αποτελείται απλώς από το σύνολο των μερών του... τίποτα λιγότερο, τίποτα περισσότερο	Συνδεσιμότητα Το σύμπαν είναι ένα – ένα μοναδικό αδιαίρετο και αδιάσπαστο μοτίβο σχέσεων, εντός του οποίου κανένα «πράγμα» δε μπορεί να υπάρξει ούτε κάποιο γεγονός να συμβεί ανεξάρτητα από το όλο
Αιτιοκρατία Αφού κάθε γεγονός (αίτιο) παράγει ένα και μοναδικό αποτέλεσμα, με το οποίο συνδέεται άρρηκτα κατά μέγεθος και εγγύτητα στο χώρο, το μέλλον του σύμπαντος υπόκειται σε πρόβλεψη κι επομένως σε ανθρώπινο έλεγχο	Απροσδιοριστία Το σύμπαν είναι τόσο δυναμικά περίπλοκο, ώστε οποιοσδήποτε σύνδεσμος μεταξύ αιτίου και αποτελέσματος αποκρύπτεται άμεσα, καθιστώντας το μέλλον του... ένα μέλλον που ωστόσο δε διαθέτει μια πραγματικότητα ξεχωριστή από τη στιγμή του Τώρα... άγνωστη εκ των προτέρων
Μηχανισμός Σαν «ωρολογιακός μηχανισμός», το σύμπαν γίνεται πιο περίπλοκο μόνο μέσω της πρόθεσης και των πράξεων μιας νοημοσύνης εξωτερικής προς αυτό	Εμφάνιση Η αμείλικτη ώθηση του σύμπαντος είναι προς τις απείρωσ αυξανόμενες επιταγές της διαφοροποίησης, της συνοχής και της περιπλοκότητας.
Συντηρητισμός Το δυναμικό του σύμπαντος για ανάπτυξη και πρόοδο παραμένει απεριόριστο, εφ' όσον διατηρείται σε αμετακίνητη κατάσταση ισορροπίας και ακλόνητης σταθερότητας	Διάλυση Το σύμπαν είναι μια σκεδαστική (διαλυτική) δομή, με αέναους κύκλους μιας διαδικασίας «κατάρρευσης» κι ανασυγκρότησης, κάθε φορά με μια νεωτεριστική νέα φόρμα, η οποία δεν κυβερνάται από το παρελθόν.

1.5. ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ

Θεωρία του Χάους

Η Katherine Hayles (1990), περιγράφει τη Θεωρία του Χάους ως:

Η Θεωρία του Χάους... μπορεί γενικά να νοηθεί ως η μελέτη των πολύπλοκων συστημάτων, στα οποία τα μη γραμμικά προβλήματα... μελετώνται εξ' εαυτού τους, κι όχι ως ενοχλητικές αποκλίσεις από τη γραμμικότητα. Στη Θεωρία του Χάους, η έμφαση δίδεται σε δύο σημεία. Κατά πρώτον, το χάος μελετάται ως πρόδρομος και εταίρος της τάξης, αντί για το αντίθετό της. Η έμφαση εδώ δίδεται στην αυθόρμητη εμφάνιση της αυτο-οργάνωσης μέσα από το χάος...

Στο δεύτερο κλάδο, η έμφαση εντοπίζεται στην κρυφή συμμετρία που υπάρχει στα χαοτικά συστήματα. Το Χάος κατ' αυτή τη χρήση είναι διακριτό από την πραγματική τυχαιότητα, διότι μπορεί να αποδειχθεί ότι περιέχει βαθειά κωδικοποιημένες δομές, που ονομάζονται «παράξενοι ελκυστές». Ενώ τα πραγματικά τυχαιά συστήματα δεν παρουσιάζουν κανένα διακριτό μοτίβο όταν χαρτογραφούνται εντός του χώρου φάσης, τα χαοτικά συστήματα συρρικνώνονται σε μια συγκεκριμένη περιοχή και σχηματίζουν εντός αυτής πολύπλοκα μοτίβα. Η ανακάλυψη ότι το χάος κατέχει βαθιές δομές τάξης γίνεται όλο και πιο αξιοσημείωτη, εξαιτίας της ευρείας γκάμας συστημάτων που προκύπτει από αυτή τη συμπεριφορά... Ο κλάδος του παράξενου ελκυστή διαφέρει από το παράδειγμα της τάξης μέσα από το χάος, στο θέμα της προσοχής ως προς συστήματα που παραμένουν χαοτικά. Γι' αυτά, η εστίαση βρίσκεται στην ομαλή κάθοδο στο χάος, αντί για τις οργανωμένες δομές που προκύπτουν από το χάος». (σ. 9-10)

Το κομμάτι της Θεωρίας του Χάους που αφορά στα φαινόμενα που εμφανίζουν τάξη μέσα από την αταξία, μελετήθηκαν ιδιαιτέρως από τον Ilya Prigogine, επιστήμονα της Θερμοδυναμικής βραβευμένου με Νόμπελ. Στο βιβλίο του με τίτλο «Τάξη μέσα από το Χάος» (1984) αναφέρει χαρακτηριστικά:

Ξέρουμε τώρα ότι μακριά από την ισορροπία μπορεί να γεννηθούν αυθόρμητα νέοι τύποι δομών. Σε συνθήκες μακριά από την ισορροπία μπορεί να γίνουν μετασχηματισμοί από την αταξία, από το θερμικό χάος στην τάξη. Μπορεί να δημιουργηθούν νέες δυναμικές καταστάσεις της ύλης, που αντανakλούν την αλληλεπίδραση ορισμένου συστήματος με το περιβάλλον του. Αποκαλέσαμε αυτές τις δομές σκεδαστικές (dissipative) για να τονίσουμε τον εποικοδομητικό ρόλο των σκεδαστικών διεργασιών στο σχηματισμό τους. (σελ. 58)

Οι Griffiths et al. (1991) ισχυρίζονται ότι η Θεωρία του Χάους είναι η ονομασία που χρησιμοποιείται για να περιγράψει «τη διερεύνηση των μοτίβων που εμφανίζονται από φαινομενικά τυχαιά γεγονότα εντός ενός φυσικού ή κοινωνικού συστήματος». (σ. 432)

Δυναμικό σύστημα

Η λέξη «δυναμικό» συμπεριλαμβάνει τις έννοιες της ισχύος, της ενέργειας, της κίνησης και της αλλαγής. Ένα δυναμικό σύστημα είναι ο,τιδήποτε κινείται, αλλάζει ή εξελίσσεται συν τω χρόνω. Η Θεωρία του Χάους επομένως, ασχολείται με αυτό που οι επιστήμονες ονομάζουν ως Θεωρία Δυναμικών Συστημάτων, τη μελέτη δηλαδή της μη γραμμικής κίνησης ή εξέλιξης.

Υπάρχουν δύο κατηγορίες δυναμικών συστημάτων, ανάλογα με το αν χάνουν την ενέργειά τους: ένα συντηρητικό δυναμικό σύστημα, είναι αυτό που δε χάνει την ενέργειά του, ενώ ένα σκεδαστικό δυναμικό σύστημα με το χρόνο τη χάνει, με αποτέλεσμα να φθάνει σιγά – σιγά σε μια ασυμπτωτική ή περιοριστική κατάσταση. Σε αυτό το στάδιο, υπό συγκεκριμένες συνθήκες, εμφανίζεται το Χάος (Williams, 1997).

Μη γραμμικό σύστημα

Σύμφωνα με τους Thietard και Forgues (1995) «Ένα μη-γραμμικό δυναμικό σύστημα, είναι ένα σύστημα στο οποίο οι σχέσεις μεταξύ των χρονο-εξαρτώμενων μεταβλητών του είναι μη-γραμμικές».

Αφενός, όταν το σύστημα κατευθύνεται από αρνητικές αναδράσεις, οι οποίες μειώνουν την επίδραση των μεταβλητών του, το σύστημα πάντα επανέρχεται στην αρχική του κατάσταση μετά από μια αλλαγή. Αυτός είναι κι ο πρώτος τύπος ισορροπίας: η σταθερότητα.

Αφετέρου, όταν το σύστημα καθοδηγείται από θετικές αναδράσεις, οι οποίες ενισχύουν την αρχική αλλαγή που πραγματοποιήθηκε σε μια από τις μεταβλητές του, συσσωρεύονται με γεωμετρική πρόοδο μικροαλλαγές, οι οποίες οδηγούν σε μια εκρηκτική κατάσταση. Σε μια εκρηκτική κατάσταση αστάθειας, είναι δύσκολο να προβλεφθεί που οδεύει το σύστημα, πέραν της πλήρους κατάρρευσής του. Αυτός είναι ο δεύτερος τύπος «ισορροπίας»: η εκρηκτική αστάθεια.

Τέλος, όταν έχουμε την παράλληλη παρουσία αντιθετικών επιδράσεων, θετικών αναδράσεων που τείνουν να ενισχύσουν την αρχική αλλαγή και να μειώσουν την αστάθεια και αρνητικών αναδράσεων που αμβλύνουν την αρχική αλλαγή και τείνουν να αυξήσουν τη σταθερότητα, ανακαλύπτουμε νέες, ενδιαφέρουσες καταστάσεις (Ruelle, 1988) μέσω των περίπλοκων συμπεριφορών που προκύπτουν. Η ύπαρξη ενός ελάχιστου αριθμού αντιθετικών δυνάμεων, δημιουργεί μια φαινομενική τυχαιότητα ή αλλιώς χάος. Αυτό μπορεί να απαντηθεί στα καιρικά φαινόμενα, στις τιμές των μετοχών, στον τρόπο που ρέει το νερό σε ένα ποτάμι, στα δημογραφικά στοιχεία, κ.λπ. Όλα αυτά αποτελούν συστήματα, τα οποία δείχνουν να διέπονται από σχέσεις με πολλαπλές δυναμικές αλληλεπιδράσεις μεταξύ τους, πράγμα που μπορεί να

μετατρέψει ακόμη και την απλούστερη σχέση σε ένα εξαιρετικά περίπλοκο δίκτυο, με απρόβλεπτη συμπεριφορά. Όπως διαπιστώνει ο Eckeland (1988) «ακόμη κι αν η πραγματικότητα είναι ντετερμινιστική (αιτιοκρατική), ενδέχεται αυτό που παρατηρούμε με αυτό τον τρόπο να οδηγήσει σε μη-προβλεψιμότητα και τυχαιότητα». (σ. 62)

Με απλά λόγια, ένα σύστημα είναι μη-γραμμικό όταν παρουσιάζει πολύπλοκα μοτίβα συμπεριφοράς, τα οποία δεν είναι αναλογικά με τις πολλαπλές τους αιτίες, σε αντίθεση με ένα γραμμικό σύστημα, στο οποίο η αλυσίδα αιτίου κι αποτελέσματος μπορεί εύκολα να εξακριβωθεί.

Ο Campbell (1989) αναφέρει τρία χαρακτηριστικά στα οποία διαφέρουν τα γραμμικά από τα μη-γραμμικά φαινόμενα:

1. Στη συμπεριφορά τους συν τω χρόνω, καθώς οι γραμμικές διαδικασίες γίνονται ήπια και κανονικά, ενώ οι μη-γραμμικές μπορεί να φαίνονται κανονικές αρχικά, αργότερα όμως μπορεί να πάρουν μια ασταθή, μη-κανονική μορφή.
2. Στην απόκριση σε μικρές αλλαγές του περιβάλλοντος ή σε ερεθίσματα, καθώς οι γραμμικές διαδικασίες αλλάζουν ήπια και σε αναλογία με τα ερεθίσματα, ενώ η απόκριση ενός μη-γραμμικού συστήματος είναι συχνά πολύ ισχυρότερη από το ερέθισμα.
3. Στην ανθεκτικότητα των τοπικών παλμών, οι οποίοι στα γραμμικά συστήματα φθίνουν ή σταματούν τελείως, ενώ στα μη-γραμμικά συστήματα, μπορούν να έχουν υψηλό βαθμό συνοχής και να αντιστέκονται για μεγάλες χρονικές περιόδους, ενίοτε και για πάντα.

Αυτο-οργάνωση

Πρόκειται για μια «αυθόρμητη και ριζική μετατροπή της δομής και της λειτουργίας» ενός συστήματος (Goldstein, 2003, σ. 21). Ο Goldstein (2002), έχοντας μελετήσει το σύγγραμμα των Prigogine και Stengers «Τάξη μέσα από το Χάος» (1984) αναφέρει ότι η αυτο-οργάνωση έχει τέσσερα βασικά χαρακτηριστικά:

1. Η αυτο-οργάνωση είναι μια αυτογενής και αυτο-καθοδηγούμενη διαδικασία. Αυτό σημαίνει ότι η αλλαγή είναι μια διαδικασία η οποία δεν είναι ιεραρχικά επιβεβλημένη και δεν προκαλείται από εξωτερικούς παράγοντες.
2. Η αυτο-οργάνωση ξεπερνά την αντίληψη σύμφωνα με την οποία κάθε σύστημα θεωρείται μια αδρανής μάζα που χαρακτηρίζεται από έμφυτη αντίσταση στην αλλαγή. Η αλλαγή είναι η ενεργοποίηση της εγγενούς ικανότητας ενός συστήματος να μετασχηματίζεται, δηλαδή της «μη γραμμικότητάς» του.
3. Η αυτο-οργάνωση είναι αποτέλεσμα της χρησιμοποίησης ή ακόμα και της ενίσχυσης τυχαίων, συμπτωματικών και απροσδόκητων γεγονότων. Η αλλαγή σε αυτή την περίπτωση δεν είναι

η εξέλιξη του χάους. Είναι η τάξη η οποία προκύπτει μέσα από το χάος – εξ' ου και ο τίτλος του βιβλίου των Prigogine και Stengers!

4. Η αυτο-οργάνωση εμφανίζεται όταν ένα σύστημα βρίσκεται σε καταστάσεις μακράν της ισορροπίας. Διαφέρει πολύ από το παραδοσιακό μοντέλο, σύμφωνα με το οποίο η αλλαγή θεωρείται απλώς μια προσωρινή μεταβολή της λειτουργίας του συστήματος, την οποία ακολουθεί η επιστροφή του στην κατάσταση ισορροπίας. (σ. 28)

Η αυτο-οργάνωση αποτελεί μια από τις βασικές έμφυτες ιδιότητες ενός χαοτικού συστήματος, η οποία όταν λαμβάνει χώρα ανεμπόδιστα, επιτρέπει στο σύστημα να σχηματίσει αυθόρμητα μια ανώτερη δομή η λειτουργία, που αναδύεται μέσω της δυναμικής αλληλεπίδρασης των βασικών, «χαμηλότερων» μερών του. Με απλά λόγια, «η αυτο-οργάνωση είναι ο τρόπος που έχει η φύση να οδηγεί τα πάντα προς μια όλο και πιο έξοχη πολυπλοκότητα» (Fitzgerald, L. A., van Eijnatten, F. M., 2002, p. 422).

(Παράξενος) Ελκυστής

Βασικό χαρακτηριστικό των χαοτικών συστημάτων, ειδικά των σκεδαστικών (αυτών που με το πέρασμα του χρόνου χάνουν την ενέργειά τους), είναι ότι η χαοτική εξέλιξη οργανώνεται σε δομές διαφορετικών κλιμάκων, οι οποίες ονομάζονται παράξενοι ελκυστές (Thietart, R. A., Forgues, B. 1995). Μια νέας μορφής τάξη αναδύεται μέσα από το χάος. Η φαινομενικά τυχαία συμπεριφορά «έλκεται» εντός ενός δεδομένου χώρου και παραμένει στα όριά του. Εντός του πεδίου του ελκυστή, η συμπεριφορά του συστήματος είναι εξαιρετικά πολύπλοκη και ασταθής. Μελετώντας όμως αυτή την πολυπλοκότητα, παρατηρούμε ότι εξακολουθεί να είναι οργανωμένο.

Ο Goldstein (1994) αναφέρει ότι «η εξέλιξη ενός μη γραμμικού συστήματος χαρακτηρίζεται από μια σειρά φάσεων, καθεμία από τις οποίες διέπεται από ένα δεσπόζοντα ελκυστή» (σ. 57). Ο ίδιος, παρομοιάζει πολύ επιτυχημένα τους ελκυστές με τα αναπτυξιακά στάδια του ανθρώπου (νηπιακή, παιδική, εφηβική ηλικία και ενηλικίωση), τονίζοντας ότι καθένα από αυτά περιλαμβάνει συγκεκριμένες κλίμακες γνωστικής, συναισθηματικής και ψυχοκοινωνικής εξέλιξης, με βασικά κάθε φορά χαρακτηριστικά, πάνω στα οποία κινείται σε γενικές γραμμές η ανάπτυξη οποιουδήποτε ανθρώπου. Μπορεί σε κάποιες περιπτώσεις να παρατηρήσουμε αποκλίνουσα συμπεριφορά, π.χ. ένα παιδί να συμπεριφέρεται ως ενήλικας (ή το αντίστροφο), όμως η γενική του συμπεριφορά προσιδιάζει στην ηλικία του. Ανάλογα, η συμπεριφορά ενός συστήματος υπό την επίδραση ενός συγκεκριμένου ελκυστή, προσιδιάζει στη συμπεριφορά που συνδέεται με αυτό τον ελκυστή. Ο Goldstein (1994) συνοψίζει τα παραπάνω ως εξής: «ένας ελκυστής προσδιορίζει το γενικό πλαίσιο λειτουργίας ενός συστήματος σε κάθε οριοθετημένη φάση της εξέλιξής του. Καθορίζει τι είναι δυνατό και τι αδύνατο μέσα στο πλαίσιο του συστήματος, στο συγκεκριμένο στάδιο της εξέλιξής του». (σ. 93)

1.6. ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΘΕΩΡΙΑΣ ΤΟΥ ΧΑΟΥΣ

Γιατί θεωρείται η Θεωρία του Χάους σημαντική κι ενδιαφέρουσα:

1. Σχετίζεται με την καθημερινή μας εμπειρία αναφορικά με τους φυσικούς νόμους, επικεντρωνόμενη στις σχέσεις μεταξύ της απλότητας και της πολυπλοκότητας και μεταξύ της ορθότητας και της τυχαιότητας.
2. Αποτρέπει τη θεώρηση ενός αιτιοκρατικού σύμπαντος που υπακούει σε βασικούς φυσικούς νόμους, αντιθέτως θεωρεί ότι το σύμπαν περιλαμβάνει εγγενώς την αταξία, την πολυπλοκότητα και την αδυναμία πρόβλεψης.
3. Υποδεικνύει ότι η προβλεψιμότητα είναι ένα σπάνιο φαινόμενο εξαιτίας της πλούσιας διαφοροποίησης του κόσμου μας.
4. Εισάγει τη δυνατότητα απλοποίησης περίπλοκων φαινομένων (Sardar & Abrams, 1999).

Στην
αρχή
έγινε το

Χάος

Και
ύστερα
η
ευρύτερνη

η

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 02

ΘΕΩΡΙΑ

ΤΟΥ

ΧΑΟΥΣ

ΚΑΙ

ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ

30

2.1. ΘΕΩΡΙΑ ΤΟΥ ΧΑΟΥΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ

Οι οπαδοί της Θεωρίας του Χάους είδαν την εφαρμογή της σε διαφορετικούς επιστημονικούς τομείς, όπως ήδη αναφέρθηκε για τον Gleick στην ενότητα 1.3., δεδομένης της πανταχού παρουσίας περίπλοκων, δυναμικών συστημάτων στον κοινωνικό κόσμο (Levy, 1994).

Η έννοια της Θεωρίας του Χάους, όπως προαναφέρθηκε, εμφανίστηκε στις φυσικές επιστήμες τη δεκαετία του '60, μετά τη θεωρία των συστημάτων, στη συνέχεια όμως βρήκε εφαρμογή και στις κοινωνικές επιστήμες.

Ως υπόβαθρο για την ανάλυση της Θεωρίας του Χάους στις κοινωνικές επιστήμες, θεωρείται ότι πρέπει να γίνει αναφορά στις αρχικές θεωρίες των συστημάτων της δεκαετίας του '60, οι οποίες ήδη είχαν φέρει στο προσκήνιο την ανάγκη για ενασχόληση με τα κάτωθι (Farazmand, 2003):

1. *Το περιβάλλον και τον αντίκτυπό του στους οργανισμούς,*
2. *Την ανάγκη για προσαρμοστικότητα ως μια αναγκαία ιδιότητα των ανοικτών οργανισμών για την επιβίωση κι ανάπτυξή τους,*
3. *Την έννοια της εντροπίας ή μη-εντροπίας, την οποία κατέχουν οι ανοικτοί δυναμικοί οργανισμοί ως ζωντανά συστήματα, μια ιδιότητα που επιτρέπει στα συστήματα να διερευνούν και να διορθώνουν τις δυσλειτουργίες τους, τη διάβρωση των μερών τους και σημεία με προβλήματα συμπεριφοράς,*
4. *Τη διασύνδεση των μερών ή των συνιστωσών ενός οργανισμού ή ενός συστήματος, που χρησιμεύουν ως υποσυστήματα τα οποία εργάζονται αρμονικά για την επίτευξη ενός στόχου,*
5. *Τη σχέση ενός οργανισμού ή ενός συστήματος σε σχέση με ένα μεγαλύτερο και ευρύτερο σύστημα ή περιβάλλον, εντός του οποίου λειτουργεί ο οργανισμός ή το σύστημα,*
6. *Τη σημασία της ανατροφοδότησης (feedback) και της προώθησής της (feedforward), ως ενός συστήματος προειδοποίησης, και*
7. *Το χαρακτηριστικό ότι τα συστήματα ή οι οργανισμοί τείνουν να διατηρούν τη σταθερότητα ή την ισορροπία τους σχεδόν με κάθε κόστος. (σ. 343)*

Η Συστημική Θεωρία θεωρείται (όπως και η Θεωρία του Χάους) ότι προήλθε από τις φυσικές επιστήμες. Στην πραγματικότητα όμως, ο Marx κι

ο Engels (19ος αι.) και πριν από αυτούς ο Hegel (19ος αι.), ο Jean Baudin (16ος αι.) κι ακόμη πιο πριν ο Πέρσης ισλαμιστής φιλόσοφος Abu-Ali Sina (Avicenna) (10ος - 11ος αι.), καθώς και κάποιοι Έλληνες φιλόσοφοι, μεταξύ των οποίων ο Πλάτωνας κι ο Αριστοτέλης (5ος – 6ος αι. π.Χ.) κι ακόμη πιο πριν ο Επίκουρος, μπορούν να ληφθούν ως συστημικοί θεωρητικοί, καθώς παρουσίασαν εύγλωττα κάποια απ' τα βασικά στοιχεία των θεωριών των συστημάτων και του Χάους μέσω μιας θεωρίας «διαλεκτικού» λόγου. Αυτά τα στοιχεία συμπεριελάμβαναν την αλληλεξάρτηση μεταξύ των μερών, την ιδέα ότι ο οργανισμός επηρεάζεται από το ευρύτερο περιβάλλον –κοινωνικο-πολιτικό και οικονομικό– εντός του οποίου λειτουργεί το σύστημα, καθώς κι ότι τα συστήματα περιέχουν διαλεκτικώς αντικρουόμενες πλευρές, οι οποίες εγγενώς αντιφάσκουν μεταξύ τους, κι ότι τα συστήματα τείνουν να προστατεύσουν την ισορροπία τους με κάθε κόστος (Weinberg, 1964).

Για τον Sina, η διαλεκτική της φύσης συμπεριελάμβανε το καλό και το κακό, το «υλικό και το ιδεατό», τις δυνάμεις της βεβαιότητας και της αβεβαιότητας και τη μη-γραμμικότητα των λειτουργιών του εγκεφάλου, στον οποίο τα μοτίβα σταθερότητας ακολουθούνται πάντοτε από ταραχώδεις εντολές σκέψης και δράσης (Gohlman, 1994). Παρόλο που η φιλοσοφία του Sina παρέμεινε κυρίως στη σχέση αιτίου – αποτελέσματος μεταξύ της «ύλης» και της «νόησης» ή του ανώτερου όντος, έθεσε έμμεσα τη σημασία του τυχαίου, συμπεριλαμβανομένης της χαοτικής και της ασταθούς αλλαγής, που προκαλούν ισχυρές διαφοροποιήσεις των μορφών τάξης σε μορφές αταξίας, ενώ μετά επιστρέφουν σε μια ενδεχόμενη τάξη. Η μοναδική ενότητα που κατέχει το σύμπαν, είναι η ενδεχόμενη ενότητα της «ύλης» με το υπέρτατο ον, που είναι ο Θεός. Αυτή ακριβώς είναι η μεγαλειώδης σύνθεση, στην οποία αναφέρεται (Weinberg, 1964).

Για τους Marx (1967, 1984) και Engels (1873), η αλλαγή αποτελεί κεντρικό στοιχείο κάθε ζωντανού συστήματος, συμπεριλαμβανομένων των οργανισμών, και υπάρχει πάντοτε μια διαλεκτική αντίφαση, μια εσωτερική ένταση, μια επίμονη επιθυμία μεταξύ των μερών ενός συστήματος που αντιπροσωπεύουν τη σταθερότητα και την αλλαγή, την άρνηση της άρνησης, την τάξη και την αταξία, και τη στασιμότητα και την απόσχιση εντός ενός οργανισμού ή συστήματος. Η διαλεκτική της φύσης, όπως παρουσιάστηκε από τους Marx και Engels (1873), πιθανώς να σχημάτισε τη βάση της σύγχρονης ματιάς πάνω στο Χάος και του μετασχηματισμού (Loye & Eisler, 1987). Χωρίς αναταραχή και αλλαγή, υπερισχύουν η στασιμότητα και η παρακμή, προκαλώντας τη δυσκολία συνέχειας κι επιβίωσης του συστήματος. Αυτό διαφαίνεται σαφώς στην ανάλυσή τους για την εσωτερική αντίφαση της ταξικής πάλης στο πλαίσιο του καπιταλιστικού συστήματος: όσο πιο έντονη είναι η ταξική πάλη, τόσο πιο πιθανή είναι η κατάρρευση του συστήματος και η διακλάδωσή του (bifurcation) σε χαοτικές και σκεδαστικές δομές, ικανές να παράγουν μια νέα τάξη, εξαιτίας του εξελικτικού και ιστορικού υλισμού, μέσω του διαλεκτικού υλισμού (Foster, 2000).

Οι Marx και Engels, ανέπτυξαν επιπλέον μία ολόκληρη θεωρία για την οικολογία και την εξέλιξη. Ο Marx, εξελίσσοντας τις προηγούμενες απόψεις του Hegel για την αλλοτρίωση του ανθρώπου από την εργασία του και τη συνείδησή του, αναφέρθηκε α) στην αλλοτρίωση από την εργασία, β) στην κοινωνική αλλοτρίωση και γ) στην αλλοτρίωση από τον εαυτό μας. Ανέπτυξε δηλαδή μια «σύνθεση» των ιδεαλιστικών απόψεων του Hegel με τις υλιστικές απόψεις του Επίκουρου για την αλλοτρίωση, σύμφωνα με την οποία ο

άνθρωπος, προσπαθώντας να αλλάξει και να κατακτήσει τη φύση, παράγει τις δικές του έμφυτες αντιφάσεις και δυνάμεις διαλεκτικής αλλαγής και ωθεί τον εαυτό του σε καταστάσεις χαοτικών, κοινωνικών κι επαναστατικών αλλαγών (Foster, 2000). Για τους Marx (1873) και Engels (1873) λοιπόν, αυτή αποτελεί μια διαλεκτική, οργανική διαδικασία της φύσης. Σε αντίθεση όμως με τη μηχανιστική προοπτική του Hegel, η διαλεκτική προοπτική του Marx αποτελούσε μια δυναμική διαλεκτική διαδικασία, κατά την οποία τα πράγματα εξελίσσονται. Η αλλαγή είναι απαραίτητη και αναπόφευκτη, και οι χαοτικές αλλαγές είναι βέβαιο ότι θα συμβούν, καθώς κάποια φαινομενικά σταθερά συστήματα καταρρέουν εκ των έσω, καθώς και υπό ορισμένες εξωτερικές πιέσεις του περιβάλλοντος, παράγοντας αταξία, ένας κύκλος που στο τέλος οδηγεί στην επίλυση των αντιφάσεων μέσω του κομμουνισμού. Κάτω από αυτή την ανώτερη κατάσταση της κοινωνίας και της ζωής, όπου τα πάντα φθάνουν στην αρμονία και την ενότητα μεταξύ τους, μια ολοκληρωμένη ισορροπία επιτυγχάνεται μεταξύ του ανθρώπου και της φύσης (Engels, 1873), (Marx, 1967), (Parsons, 1977).

Ο Engels (όπ. αν. στο Farazmand, 2003) στο σύγγραμμά του *Διαλεκτική της Φύσης* αναφέρει χαρακτηριστικά:

Η πιθανότητα ανατρέπει την αναγκαιότητα, όπως αυτή έχει διαμορφωθεί μέχρι σήμερα, (το υλικό των ευκαιριακών περιστατικών που είχε συσσωρευθεί στο μεταξύ, κατέπνιξε και γκρέμισε την παλιά ιδέα της αναγκαιότητας). Η προηγούμενη ιδέα της αναγκαιότητας καταρρίπτεται. Το να τη διατηρούμε, σημαίνει να επιβάλλουμε με δικτατορικό τρόπο στη φύση ως νόμο της ανθρώπινης αυθαίρετης αιτιότητας που έρχεται σε πλήρη αντίθεση με τον εαυτό του και την πραγματικότητα, σημαίνει να αρνούμαστε κατ' αυτό τον τρόπο κάθε εσωτερική αναγκαιότητα στο πλαίσιο της φύσης που ζούμε, σημαίνει γενικά να ανακηρύσσουμε τη χαοτική βασιλεία της πιθανότητας ως το μοναδικό νόμο της φύσης στην οποία ζούμε. (σ. 346)

Εδώ, παρόλο που ο Engels αναγνωρίζει το σημαντικό ρόλο της πιθανότητας και του χάους στην εξέλιξη της φύσης, απορρίπτει την έννοια της αιτιότητας ως τυχαίας. Σύμφωνα με αυτόν, το ατυχές γεγονός ή η τύχη και η αναγκαιότητα, «υπάρχουν δίπλα-δίπλα στη φύση, κάποιες είναι τυχαίες, άλλες είναι απαραίτητες, και το μόνο ζήτημα είναι να μην συγχέουμε τα δύο είδη μεταξύ τους (Engels, όπ. αν. στο Farazmand, 2003, σ. 347).

Επομένως, για τους Marx και Engels και τους υπόλοιπους προαναφερόμενους, η Θεωρία του Χάους αποτελείται από τους διαλεκτικούς νόμους της φύσης, της οποίας η ανθρωπότητα είναι μέρος. Δεν πρόκειται, επομένως, απλώς για ιδέες που ανακαλύφθηκαν στη δεκαετία του '60 ή αργότερα. Πρέπει όμως να αναγνωρίσουμε ότι στη σύγχρονη εποχή το εννοιολογικό πλαίσιο, η μεθοδολογία και οι τεχνικές βελτιώθηκαν, ενώ αυτό που πραγματικά χαρακτηρίζει πλέον την επιστήμη του Χάους είναι η πραγματική εξειδίκευση.

Δεδομένου ότι η βάση για τη Θεωρία του Χάους βρίσκεται τόσο πίσω στο χρόνο, είναι πραγματικά παράδοξο το γεγονός ότι χρειάστηκε να περάσουν τόσα χρόνια προκειμένου η Δυτική επιστημονική κοινότητα να «ανακαλύψει» τη διαλεκτική φύση του Χάους, με εξαίρεση ορισμένους οικονομολόγους (Rosser, 2000). Όλες οι ανακαλύψεις αυτής της κοινότητας και στις

φυσικές και στις κοινωνικές επιστήμες, απέδειξαν το θεμελιώδη νόμο της διαλεκτικής φύσης της αλλαγής και της συνέχειας, του Χάους και της τάξης, της ισορροπίας και της ανισορροπίας, των γραμμικών και των μη-γραμμικών διαδικασιών της αλλαγής, της σταθερότητας και της αναταραχής.

2.2. Ο ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΩΣ ΜΗ-ΓΡΑΜΜΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Οι οργανισμοί αποτελούν δυναμικά συστήματα που κυβερνώνται από μη-γραμμικές σχέσεις. Όπως τόνισε πρώτος ο Thomson (1967), «ο πολύπλοκος οργανισμός είναι μια σειρά από αλληλεξαρτώμενα μέρη που αποτελούν ένα σύνολο, στο οποίο κάθε μέρος συνεισφέρει και δέχεται κάτι απ' αυτό, το οποίο με τη σειρά του είναι αλληλεξαρτώμενο με κάποιο μεγαλύτερο περιβάλλον» (σ. 6). Πολλαπλοί οργανωσιακοί παράγοντες (actors) με διαφορετικά προγράμματα, εντός κι εκτός του οργανισμού, προσπαθούν να συντονίσουν τις δράσεις τους προκειμένου να ανταλλάξουν πληροφορίες και να αλληλεπιδράσουν με διαφορετικούς –συνήθως δυναμικούς– τρόπους. Για παράδειγμα, μια πράξη του παρελθόντος, μπορεί να ενεργοποιήσει μια αντίδραση σήμερα, η οποία με τη σειρά της μπορεί να οδηγήσει σε μια νέα πράξη στο μέλλον. Κατά το ίδιο σκεπτικό, οι δράσεις που αναλαμβάνουν κάποιοι παράγοντες, επηρεάζουν τις δράσεις που ξεκινούν από άλλους σε επόμενη φάση.

Επίσης, οι συνέπειες των αποφάσεων είναι σπανίως άμεσες και στιγμιαίες. Οι Mintzberg και Waters (1990) τονίζουν την έμμεση προέλευση των πράξεων που παρατηρείται, λέγοντας ότι «η ενασχόληση με τις αποφάσεις προκαλεί τον κίνδυνο να καταλογιστεί μια άμεση σχέση μεταξύ της αφαίρεσης της νοητικής πρόθεσης σε ατομικό επίπεδο και της συγκεκριμενοποίησης της δράσης σε επίπεδο οργανισμού» (σ. 4). Επιπλέον, οι οργανισμοί συμπεριλαμβάνουν πολλούς παράγοντες (actors). Αυτοί έχουν διαφορετικό πλαίσιο αναφοράς, σύστημα αξιών και προτιμήσεις, οι οποίες διαφοροποιούνται με το πέρασμα του χρόνου και με την εμπειρία (Tversky et al., 1990). Μερικές φορές έχουν συγκρουόμενους στόχους και συμφέροντα και υπεισέρχονται σε διαφορετικές φάσεις των διαδικασιών που ακολουθούνται. Είναι επομένως φανερό ότι δε μπορεί να υπάρξει άμεση σχέση μεταξύ των διαφορετικών δράσεων και δραστών ενός οργανισμού.

Και στο στρατηγικό σχηματισμό των διαδικασιών όμως, παρατηρείται γενικά ότι οι συστηματικές, συγκροτημένες και οργανωμένες προσεγγίσεις συνδυάζονται με δισταγμό και παρορμητικές ενέργειες. Σε αυτή την περίπτωση, οι διαδικασίες δεν είναι τόσο γραμμικές και ήπιες. Η λογική, γραμμική

κι οργανωμένη διαδικασία, κατά την οποία ο κίνδυνος μπορεί να μετρηθεί, να αξιολογηθεί και να μπει σε εφαρμογή από έναν και μοναδικό επικεφαλής, εμπειριέχει τη διαίσθηση, την τύχη, κι άλλες διαδικασίες, στις οποίες δρουν και δια-δρούν πολλοί εσωτερικοί κι εξωτερικοί παράγοντες (R.A. Thietart & B. Forgues, 1995).

Γενικά, η λειτουργία των οργανισμών δε μπορεί να αναλυθεί μόνο με βάση τα φυσικά συστήματα, όπου κάποιοι νόμοι είναι αμετάβλητοι. Η δομή των μη-γραμμικών δυναμικών οργανωσιακών συστημάτων μεταβάλλεται εξαιτίας της δράσης των εσωτερικών κι εξωτερικών παραγόντων. Μεταβάλλεται επίσης εξαιτίας της μάθησης και της εμπειρίας. Οι σχέσεις μεταξύ των διαφορετικών μερών του οργανωσιακού συστήματος δεν παραμένουν για πάντα ίδιες. Αυτό αποτελεί μια πηγή αστάθειας και συγχρόνως ένα νέο στοιχείο πολυπλοκότητας. Τα πράγματα περιπλέκονται ακόμη περισσότερο, καθώς ο οργανισμός αναπτύσσεται σε ένα περιβάλλον που έχει τη δική του δυναμική και με το οποίο πραγματοποιείται μια συνεχής ανταλλαγή πληροφορίας κι ενέργειας (Thompson, 1967). Όπως αναφέρει ο Barnard (1968), «η αιτία της αστάθειας και της μειωμένης διάρκειας των οργανισμών, έγκειται στις εξωτερικές δυνάμεις». Οι οργανισμοί μπορούν να προσπαθήσουν να προστατευθούν από το περιβάλλον τους, ελέγχοντας τους εξωτερικούς πόρους του (Pfeffer & Salancick, 1978). Επομένως, η οργανωσιακή συμπεριφορά έγκειται στις εξωτερικές δυνάμεις, η δυναμική των οποίων είναι αδύνατον να προβλεφθεί ή ακόμη και να περιγραφεί με ακρίβεια.

2.3. Ο ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΩΣ ΧΑΟΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Μέσω της Θεωρίας του Χάους, μπορεί κανείς να αντιληφθεί τους οργανισμούς ως πολύπλοκες, δυναμικές, μη-γραμμικές ενότητες – συστήματα, στα οποία συνυπάρχουν το χάος και η τάξη. Η αλληλεξάρτησή τους εκφράζεται από τις αγγλικές έννοιες “chaords” και “chaordic systems”, όπως είδαμε στην ενότητα 1.4., οι οποίες πρωτοχρησιμοποιήθηκαν από τον Hock (1995). Ως ελληνική τους μετάφραση, θα προτείναμε το «εύτακτο χάος» και τα «ευτάκτως χαοτικά συστήματα». Ως εύτακτο χάος λοιπόν, ο Hock (1995) ορίζει:

Οποιοδήποτε αυτο-οργανούμενο, προσαρμοστικό, μη-γραμμικό, πολύπλοκο οργανισμό, οργάνωση ή κοινότητα, είτε φυσική, βιολογική ή κοινωνική, η συμπεριφορά της οποίας συγχωνεύει με αρμονία χαρακτηριστικά και της τάξης και του χάους. Εν συντομία, ένα εύτακτο χάος είναι οποιοδήποτε χαοτικά εύτακτο σύμπλεγμα. Μεταφράζοντάς το ελεύθερα για τους κοινωνικούς οργανισμούς, θα σήμαινε τον αρμονικό συγκερασμό πνευματικής κι εμπειρικής μάθησης. (σ. 1)

Η Κοινότητα του Εύτακτου Χάους προτείνει τους εξής ορισμούς:

- *Ο,τιδήποτε συγχρόνως εύτακτο και χαοτικό,*
- *Διαμορφώνεται με τρόπο κατά τον οποίο δεν υπερέχει ούτε η τάξη, ούτε το χάος,*
- *Υπάρχει στη φάση μεταξύ τάξης και χάους. (Chaordic Commons, www.chaordic.org)*

Το παραπάνω επεξηγείται καλύτερα μέσω του σχήματος 2.1. της ίδιας ιστοσελίδας. Όπως χαρακτηριστικά αναφέρεται, τα έμβια συστήματα ευδοκούν εντός μιας στενής ζώνης μεταξύ του Χάους και της Τάξης.

Ως χαοτικό σύστημα, ορίζεται, κατά την Fitzgerald (όπ. αναφ. στους Van Eijnatten & van Galen, 2002):

... μια πολύπλοκη και δυναμική συμφωνία συνδέσμων μεταξύ στοιχείων που σχηματίζουν ένα ομοιογενές όλον, η συμπεριφορά του οποίου είναι απρόβλεπτη (χαοτική) και με συγκεκριμένο μοτίβο (εύτακτη)... συγχρόνως. Επομένως το Χάος είναι η επιστήμη αυτών των ευτάκτως χαοτικών οντοτήτων. (σ. 392)

2.4. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΧΑΟΤΙΚΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ

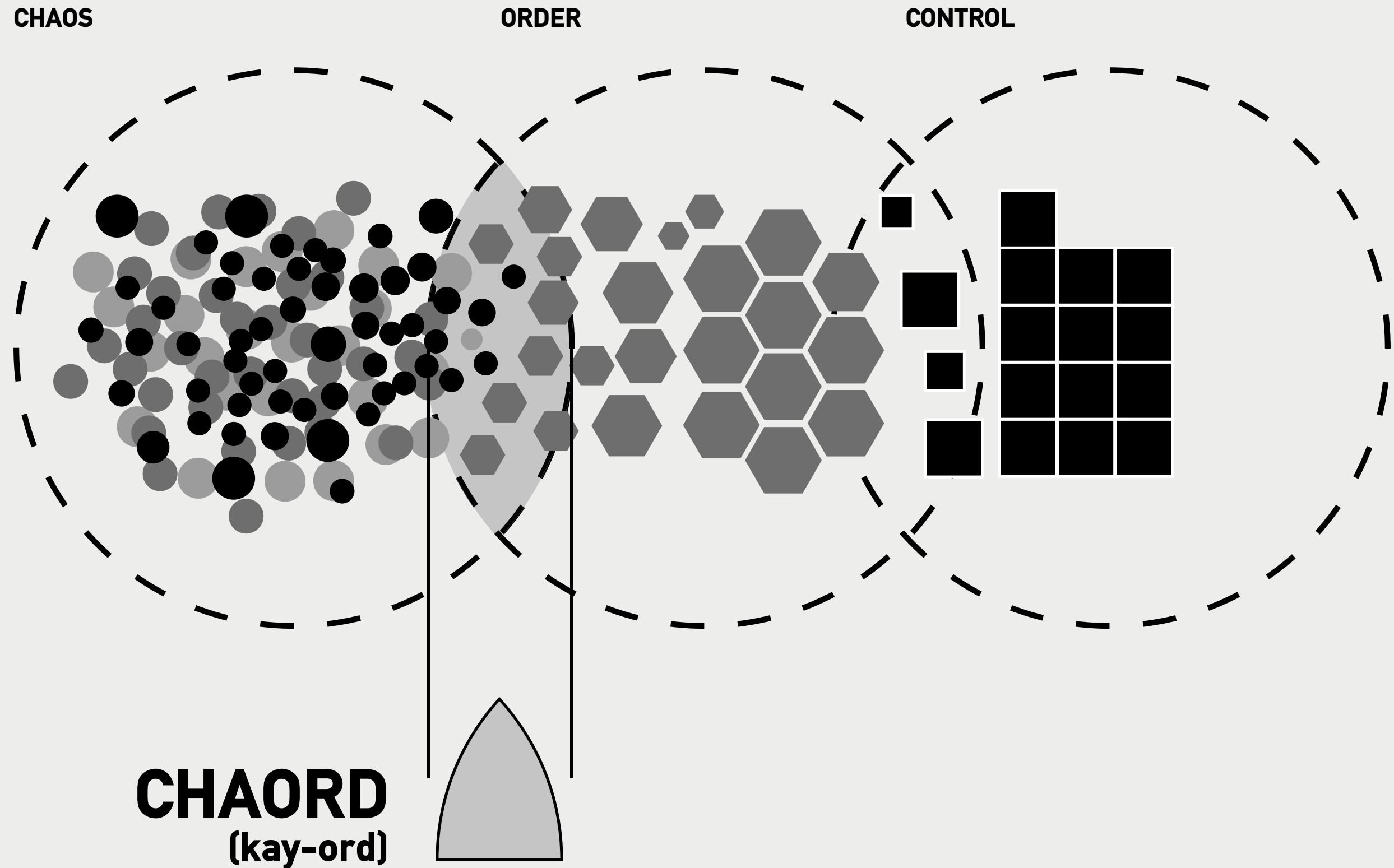
Τα χαρακτηριστικά των Χαοτικών Οργανισμών, όπως αυτά διαπιστώνονται από την Κοινότητα του Εύτακτου Χάους (Chaordic Commons) είναι τα εξής (www.chaordic.org):

- *Βασίζονται στη σαφήνεια του κοινού σκοπού και των αρχών,*
- *Αυτο-οργανώνονται κι αυτο-κυβερνώνται στο σύνολό τους κι εν μέρει,*
- *Υπάρχουν πρωτίστως για να ενεργοποιούν τα συστατικά τους μέρη,*
- *Τροφοδοτούνται από την περιφέρεια και παραμένουν ενωμένα από τον πυρήνα,*

Σχήμα 2.1.

ΧΑΟΣ ΚΑΙ ΤΑΞΗ

(Πηγή: Chaordic Commons, www.chaordic.org)



- Είναι ανθεκτικά επί του σκοπού και της αρχής και εύπλαστα στη μορφή και τη λειτουργία τους,
- Κατανέμουν ισομερώς την ενέργεια, τα δικαιώματα, τις ευθύνες και τις επιβραβεύσεις,
- Συνδυάζουν αρμονικά τη συνεργασία με τον ανταγωνισμό,
- Μαθαίνουν, προσαρμόζονται και καινοτομούν σε συνεχώς διευρυνόμενους κύκλους,
- Είναι συμβατά με το ανθρώπινο πνεύμα και τη βιόσφαιρα,
- Απελευθερώνουν κι ενισχύουν την εφευρετικότητα, την πρωτοβουλία και την κρίση,
- Είναι συμβατά και προωθούν την ποικιλομορφία, την πολυπλοκότητα και την αλλαγή,
- Χρησιμοποιούν προς όφελός τους κι εναρμονίζουν εποικοδομητικά τις συγκρούσεις και τα παράδοξα,
- Συγκρατούν κι ενσωματώνουν καταλλήλως τις μεθόδους διοίκησης κι ελέγχου.

2.5. Ο ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΔΙΚΤΥΩΣΗΣ

Η οργάνωση δικτύων αποτελεί μια ξεχωριστή προσέγγιση στο σχεδιασμό ενός συστήματος, προκειμένου αυτό να πετύχει τη μέγιστη βιωσιμότητά του σε ένα κόσμο γεμάτο αβεβαιότητα, αναταράξεις και ασυνεχή αλλαγή. Μέσω αυτής της άκρως παραγωγικής διαδικασίας, τα άτομα που αποτελούν έναν οργανισμό μπορούν να δώσουν μορφή στο περιεχόμενο της συλλογικής τους συνείδησης ως αυτο-οργανωμένης ομάδας, δηλαδή ενός «δικτύου εγκεφάλων» που λειτουργούν ως ένα. Μπορεί κανείς να θεωρήσει ότι η τέχνη της δικτύωσης έχει κατακτηθεί, όταν κάθε συμμετέχοντας ενός συστήματος απολαύει σχεδόν ολοκληρωτικής ελευθερίας κι αυτονομίας, ενώ συγχρόνως από τη δυναμική αλληλεπίδραση μεταξύ των συμμετεχόντων προκύπτουν συνεχώς εξαιρετικά πολύπλοκα μοτίβα.

Οι Hoogerwerf και Poorthuis (2002), προτείνουν ένα μοντέλο οργάνωσης δικτύων, το οποίο αποτελείται από δύο (2) ομόκεντρα τρίγωνα, εκ των οποίων το έξω κομμάτι αναπαριστά το ευρύτερο πλαίσιο στο οποίο εδρεύει το σύστημα, ενώ το εσωτερικό τρίγωνο αποτελεί τις εσωτερικές διαδικασίες αντίληψης κι ερμηνείας, δηλαδή την «ψυχή» του συστήματος. Εναλλακτικά,

μπορεί κανείς να θεωρήσει ότι το εξωτερικό τρίγωνο είναι το οργανωσιακό τοπίο, ενώ το εσωτερικό είναι ο οργανωσιακός νους. Ο σκοπός αυτής της απλής αναλογίας είναι να επιδειχθεί η φύση του οργανισμού δικτύωσης μέσω τριών (3) ξεχωριστών, παρόλα αυτά αναπόσπαστων όψεων ή «γωνιών» προοπτικής: τη γωνία της συνδεσιμότητας, τη γωνία της απροσδιοριστίας και τη γωνία της συνείδησης. Είναι προφανές ότι δεν είναι τυχαίο πως οι τρεις παραπάνω έννοιες συμπίπτουν με τρεις από τις βασικές αρχές της Θεωρίας του Χάους, όπως αναφέρθηκαν στον πίνακα 1.1.

Απ' την άποψη της συνδεσιμότητας, ο οργανισμός δικτύωσης θεωρείται ως μια αναπόσπαστη άποψη ενός απείρου «όλου», λαμβάνοντας υπόψη ότι το σύμπαν δεν έχει όρια. Αυτή αποτελεί μια αρκετά επαναστατική ιδέα, η οποία έρχεται σε πλήρη αντίθεση με την κοινή, απλουστευτική λογική του οργανισμού ως μιας ανεξάρτητης οντότητας, η οποία υπάρχει με τους δικούς της σκοπούς εντός των ορίων των δικών της τειχών. Επομένως, θεωρείται μάλλον απίθανο τα μέλη ενός οργανισμού δικτύωσης να ενθουσιαστούν με την ιδέα μιας απέραντης συμπαντικής σύνδεσης, πράγμα που αναπόφευκτα θα οδηγήσει στην αποτυχία ευδοκίμησής τους εντός ενός παρόμοιου συστήματος. Στην πράξη, οι μελετητές του Χάους αναγνωρίζουν το όριο μεταξύ, παραδείγματος χάριν, του οργανισμού και της αγοράς του, ως ενός εννοιολογικού εργαλείου για τη δημιουργία διακρίσεων, σε αντίθεση με την a priori πραγματικότητα. Με άλλα λόγια, τα όρια δε βρίσκονται εκεί τόσο για να διαχωρίσουν, όσο για να ενώσουν.

Συγκρίνοντας ένα συμβατικό σύστημα με έναν οργανισμό δικτύωσης, φαίνεται ότι το πρώτο απαντάται σε δύο βασικές μορφές, ανάλογα με το βαθμό στον οποίο έχει αναπτυχθεί η γωνία συνδεσιμότητας. Σε ένα σύστημα, το οποίο δεν έχει ακόμη αναπτυχθεί πέραν του ήθους και του εγωκεντρισμού, βασιλεύουν ο ναρκισσισμός και ο ατομικισμός. Τα μέλη του θεωρούν τους εαυτούς τους ως ξεχωριστά άτομα που δρουν ανεξάρτητα από τους άλλους, και κυρίως από τον ευρύτερο οργανισμό. Δεδομένου του ατομικιστικού χαρακτήρα αυτών που ενεργούν αποκλειστικά και σταθερά με βάση το ερώτημα «ποιο είναι το συμφέρον μου;», οι οργανισμοί αυτού του τύπου αναπόφευκτα διαλύονται, εκτός κι αν έχει εφαρμοστεί σε αυτούς ένας ισχυρός μηχανισμός ελέγχου.

Μια δεύτερη και πιο εξελιγμένη μορφή που συναντά κανείς στα συμβατικά συστήματα, αποτελεί το γεγονός ότι η πλειοψηφία των μελών τους έχει επιτύχει να επεκτείνει το αρχικό όριο από το «Εγώ» (αγγλικά: I), στο συλλογικό «Εμείς» (αγγλικά: We). Μέχρι ενός σημείου, τα άτομα αρχίζουν να βλέπουν ότι τα συμφέροντά τους εξυπηρετούνται καλύτερα όταν εξυπηρετούνται τα συμφέροντα του ευρύτερου όλου. Αυτό που ξεχωρίζει ένα τέτοιο άτομο από ένα άλλο είναι ο τρόπος με τον οποίο αντιλαμβάνεται την έννοια του «ευρύτερου όλου». Για μερικούς, αυτό μπορεί να συμπεριλαμβάνει «εμένα και την ομάδα εργασίας μου», ενώ άλλοι μπορεί να εννοούν ολόκληρη την επιχείρηση στην οποία ανήκουν. Σε αυτή την κατηγορία ανήκουν οι οργανισμοί που στηρίζονται στο ήθος της ομαδικής εργασίας (Hoogerwerf & Poorthuis, 2002).

Ενώ η ανάγκη για αυξημένη εποπτεία, σημαντικότερη για ένα εγωκεντρικό σύστημα, μειώνεται σημαντικά στην ομαδο-κεντρική μορφή, ο έλεγχος με την κλασική έννοια του όρου είναι ουσιαστικά περιττός στον οργανισμό δικτύωσης. Αυτό δε σημαίνει ότι βασιλεύει η αναρχία σε ένα τέτοιο σύστη-

μα. Στην πραγματικότητα, εφ' όσον θεωρηθεί υποχρεωτικό να λειτουργήσει ένας οργανισμός μέσω της Θεωρίας του Χάους, είναι απολύτως φυσικό να εμφανιστεί μια εξαιρετικά πολύπλοκη τάξη από την αλληλεπίδραση πολλών αυτόνομων παραγόντων, οι οποίοι δρουν στο πλαίσιο απόλυτης ελευθερίας. Γιατί είναι φυσικό; Απλά διότι αυτοί που έχουν υιοθετήσει τη «γωνία» της συνδεσιμότητας, αναγνωρίζουν τους εαυτούς τους ως αναπόσπαστες όψεις μιας ολότητας, είτε πρόκειται για συμπαντική, είτε για περιορισμένη τοπικά στη μορφή ενός οργανισμού. Όσο οι συμμετέχοντες ενός συστήματος βλέπουν τον κόσμο με αυτόν τον τρόπο, θα «σκέπτονται παγκόσμια και θα δρουν τοπικά», καταλύοντας την ανάγκη επιβολής των μυριάδων τεχνητών μηχανισμών ελέγχου, που θεωρούνται τόσο απαραίτητοι στους συμβατικούς οργανισμούς. Στον οργανισμό δικτύωσης, κάθε έλεγχος είναι αυτο-έλεγχος, που ενημερώνεται από την αρχή της συνδεσιμότητας.

Η δεύτερη σημαντική «γωνία» οπτικής είναι αυτή της απροσδιοριστίας – της φαινομενικά παράδοξης έννοιας της Θεωρίας του Χάους – ότι παρόλο που η πραγματικότητα διαποτίζεται από τον παγκόσμιο νόμο της αιτιότητας, η καλύτερη γνώση της επίδρασης οποιασδήποτε αιτίας είναι προσεγγιστική (με στατιστική πιθανότητα, για να χρησιμοποιήσουμε το μαθηματικό όρο) και ποτέ κάτι που μπορούμε να γνωρίζουμε εκ των προτέρων. Με άλλα λόγια, ζούμε σε έναν αιτιατό κόσμο, το μέλλον του οποίου είναι αόριστο.

Μπορεί κανείς και πάλι να κάνει τη σύγκριση κι αντιπαραβολή με τη φύση του συμβατικού οργανισμού και του οργανισμού δικτύωσης, μέσω της αρχής της απροσδιοριστίας. Ο συμβατικός οργανισμός παραμένει πιστός στους Νευτώνιους ορισμούς του χρόνου και της αιτιότητας, για παράδειγμα θεωρεί ότι ο χρόνος αποτελείται από τρία ξεχωριστά αλλά συνδεδεμένα «μέρη», το παρελθόν, το παρόν και το μέλλον, κι ότι η αιτιότητα είναι γραμμική, εκτεινόμενη μεταξύ αυτών των τριών. Τα αποτελέσματα αυτού του τρόπου σκέψης είναι ολοφάνερα στους μελετητές της Θεωρίας του Χάους.

Οι ασκούντες διοίκηση, οι οποίοι διαχωρίζουν την προσωπική εμπειρία και την οργανωσιακή ιστορία σε ξεχωριστούς τομείς για το παρελθόν, το παρόν και το μέλλον, θεωρούν απαραίτητο να συνδέσουν το ένα με το επόμενο του με μια σειρά αιτίου-αποτελέσματος. Επομένως, είναι ανοικτοί όχι μόνο στο να σχεδιάσουν, αλλά και να δράσουν, με την αδικαιολόγητη προϋπόθεση ότι αν έχουν μια σχετικά επαρκή γνώση των συνθηκών του παρόντος, μπορούν να προβλέψουν το μέλλον, να το ελέγξουν και πιθανώς να το αλλάξουν. Οι Hoogerwerf και Poorthuis (2002) προτείνουν, επί του θέματος, να μελετήσει κανείς τα στατιστικά σχετικά με το χρόνο και τα κεφάλαια που έχουν ξοδέψει κάποιοι οργανισμοί για την κατάρτιση σχεδίων, με το βαθμό που αυτά εφαρμόστηκαν με επιτυχία. Από τα αρνητικά αποτελέσματα, καθίσταται φανερό ότι υπάρχει κάποιο λάθος στη συμβατική αντίληψη του χρόνου, της αιτίας και της μεταξύ τους σχέσης, γι' αυτό και προτείνουν «να μη θεωρείται αυτή η έλλειψη τίποτε άλλο, παρά ως η αποτυχία υιοθέτησης της αρχής της απροσδιοριστίας – της άγνοιας η οποία θα πρέπει να καταλυθεί προκειμένου να δημιουργηθεί και να λειτουργήσει ο οργανισμός δικτύωσης» (σ. 384).

Η Θεωρία του Χάους αποδεικνύει ότι ο κόσμος μας κυβερνάται από απροσδιοριστία κι από το νόμο της αιτιότητας, κατά τον οποίο το παρελθόν, το παρόν και το μέλλον συμπεριλαμβάνονται στην ολότητα του Τώρα. Περαιτέρω, όπως μπορεί κανείς να διαπιστώσει ξεκάθαρα από τη «γωνία» της συνδεσιμότητας, όλα όσα συμβαίνουν πρέπει απαραίτητως να αναδύονται από μια ολική κίνηση, στην οποία κάθε άτομο αποτελεί μια και μοναδική

αντίληψη του εαυτού του, της δράσης και της αντίδρασής του. Το να δεχτεί κανείς αυτά τα δεδομένα, σημαίνει να ενδυναμωθεί ο ίδιος ώστε να ενεργεί με αυτοπεποίθηση, κουράγιο και ακεραιότητα, είτε ανήκει σε ένα συμβατικό οργανισμό, είτε συμμετέχει σε έναν οργανισμό δικτύωσης. Φυσικά, η κατανόηση των αρχών της συνδεσιμότητας και της απροσδιοριστίας είναι απαραίτητη, αλλά όχι επαρκής προκειμένου να ευδοκιμήσει κανείς σε συνθήκες αταξίας και ρευστότητας.

Σύμφωνα με την προαναφερόμενη Τρίτη αρχή της Θεωρίας του Χάους, όλα στην ουσία τους είναι συνείδηση. Τα πάντα αναδύονται από την κίνηση της συνείδησης. Και τα πάντα ακολουθούν μια πορεία προς ακόμη υψηλότερες τάξεις συνείδησης.

Η εσωτερική έννοια της συνείδησης έχει απασχολήσει (και συνεχίζει να απασχολεί) τους μεγαλύτερους επιστήμονες, ειδικά αυτούς που ασχολούνται με την κατανόηση της τελειότητας της πραγματικότητας. Η Θεωρία του Χάους θεωρεί ότι οι οργανισμοί κάθε είδους, συμβατικοί ή δικτύωσης, είναι τα τελικά προϊόντα της συλλογικής σκέψης / συναισθήματος / αντίληψης / πίστης όλων των ατόμων που τους αποτελούν. Επομένως, η βασική διαφορά μεταξύ των συμβατικών οργανισμών που κυριαρχούν στο επιχειρησιακό τοπίο και των οργανισμών δικτύωσης, είναι ότι τα μέλη των πρώτων δε γνωρίζουν ότι έχουν δημιουργήσει αυτά τα ίδια την οντότητα για την οποία ή στην οποία εργάζονται, μέσω της συνεχούς κίνησης της συνείδησης. Προφανώς το αντίθετο ισχύει για τα μέλη των οργανισμών δικτύωσης.

Σύμφωνα με τη Fitzgerald (όπ. αναφ. στους Hoogerwerf & Poorthuis, 2002), υπάρχουν τρία επίπεδα νου:

1. Ο ατομικός νους,
2. Ο οργανωσιακός νους, ο οποίος συμπεριλαμβάνει τη συλλογική συνείδηση κάθε ατόμου εντός των ορίων ενός δεδομένου συστήματος, λ.χ. μιας οικογένειας, ενός έθνους, κ.λπ.,
3. Ο Νους (με κεφαλαίο Ν), ο οποίος συμπεριλαμβάνει «τη θεμελιώδη κατάσταση, την ουσία, καθώς και το σημείο ωμέγα του σύμπαντος». (σ. 385)

Ο οργανωσιακός νους, ο οποίος μας ενδιαφέρει κατά κύριο λόγο, βρίσκεται διαρκώς σε κίνηση, συλλαμβάνοντας σκέψεις, γεννώντας συναισθήματα, δημιουργώντας σχέδια, αποτιμώντας εμπειρίες, ερμηνεύοντας αντιλήψεις κι εκκινώντας δράσεις. Επομένως, ο συλλογικός νους ενός οργανισμού μπορεί να θεωρηθεί ως το αιτιώδες σώμα που εκδηλώνεται στο λεπτοφυές σώμα της σκέψης, το δομικό στοιχείο του φαινομενικού σύμπαντος. Δηλαδή, η συνείδηση είναι αυτή που γεννά τη σκέψη, η οποία με τη σειρά της εκδηλώνεται με την προσφιλή σε εμάς μορφή του οργανισμού.

Καθώς οι μελετητές του Χάους που αποτελούν μέλη ενός οργανισμού δικτύωσης γνωρίζουν τον τρόπο γέννησης του συστήματός τους, αντιλαμβάνονται ότι η ποιότητα του σχεδιασμού του είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με τον λειτουργικό βαθμό επίγνωσής τους, το βαθμό δηλαδή της προσοχής που δίδεται στην αέναη κίνηση του οργανωσιακού νου. Όσο μεγαλύτερη είναι η επίγνωση του αέναου κύματος ιδεών, εικόνων, συναισθημάτων, απόψεων, υποθέσεων, αρχών και κρίσεων, τόσο πιο πιθανή η βιωσιμότητα του σχεδιασμού.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 03

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΟΡΓΑΝΩΣΙΑΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ

44

3.1. ΕΠΙΦΕΡΟΝΤΑΣ ΤΗΝ ΑΛΛΑΓΗ – ΒΑΣΙΚΟΙ ΟΡΙΣΜΟΙ

Όπως οποιοδήποτε χαοτικό σύστημα, ο οργανισμός κυβερνάται από τις πέντε (5) βασικές αρχές του Χάους, όπως αυτές αναφέρθηκαν στον πίνακα 1.1.: τη Συνείδηση, τη Συνδεσιμότητα, την Απροσδιοριστία, την Εμφάνιση και τη Διάλυση. Τα Χαοτικά Συστήματα αποτελούν έναν τρόπο σκέψης κι επομένως έναν τρόπο προσέγγισης στο σχεδιασμό ενός πολύπλοκου οργανωσιακού συστήματος, ο οποίος αναγνωρίζει τον οργανισμό όχι ως μια σταθερή δομή, αλλά ως μια «ροή». Ως μια δυναμική διαδικασία, η οποία περνά από το πεδίο του ενός ελκυστή στο επόμενο, σε ένα αέναο ταξίδι προς τα όρια του Χάους. Η μελέτη των Χαοτικών συστημάτων (Chaotic Systems Thinking ή CST), αποτελεί ένα ισχυρό εργαλείο αντίληψης του οργανισμού, το οποίο ενδυναμώνει την ικανότητα όσων εμπλέκονται με τη Διοίκηση ως προς την ανάπτυξη, καθοδήγηση και πρόκληση αλλαγής, με πολύ μεγάλη αποτελεσματικότητα.

Η συγκεκριμένη μέθοδος, επιτρέπει σε αυτόν που την εφαρμόζει να εκτιμήσει το γεγονός ότι κάθε χαοτικό σύστημα αποτελείται από ένα εξωτερικό κι ένα εσωτερικό (Wilber, 1996), μια αντιληπτή επιφάνεια και μια εσωτερική ουσία. Το εξωτερικό αποτελείται από οντότητες ή εκδηλώσεις που μπορούν να περιγραφούν εμπειρικά μέσω των αισθήσεων ή των οργανικών επεκτάσεών τους, όπως ένα μικροσκόπιο. Ακολουθώντας τη συμβατική επιστήμη, κάποιοι ασκούντες διοίκηση βασίστηκαν υπερβολικά στις αισθήσεις τους και στις πληροφορίες που μπορεί κανείς να λάβει από αυτές, κρατώντας κατά κάποιο τρόπο «δέσμους» τους οργανισμούς σε εξωτερικές εκδηλώσεις και παραμελώντας την εσωτερική τους πραγματικότητα, η οποία αποτελεί και τον πυρήνα της σκέψης, λ.χ. οι απόψεις, αξίες και υποθέσεις.

Ο προαναφερόμενος Ken Wilber, μαζί με άλλους σημαντικούς φιλοσόφους, όπως ο Sir Karl Popper, ο Immanuel Kant κι ο Jurgen Habermas, ξεχώρισαν τρεις διαφορετικές «πολιτιστικές σφαίρες» (cultural spheres), οι οποίες χρησίμευσαν ως αντικείμενο έρευνας, θεωρητικοί τομείς, και φωνές κι αξίες καθ' όλη την ανθρώπινη ιστορία (Irvin, 2002). Ο πρώτος «κόσμος» περιλαμβάνει ένα σύνολο υποθέσεων για τον ατομικό εαυτό, την προσωπική έκφραση και την υποκειμενική εμπειρία. Ο Wilber τον ονόμασε σφαίρα του «Εγώ» (αγγλικά: I). Καθώς η δεύτερη σφαίρα αναφέρεται σε αξίες σχετικά με συλλογικές διαδικασίες όπως κοσμοθεωρίες, κοινά νοήματα και αξίες και πολιτισμικά ήθη, ονομάζεται σφαίρα του «Εμείς» (αγγλικά: WE). Ενώ αυτές οι δύο είναι κυρίως υποκειμενικές κι εσωτερικές, η τρίτη διαφέρει.

Η συμβατική επιστήμη, ασχολούμενη κυρίως με εμπειρικές φόρμες, ποσοτικοποίηση, αντικειμενικές επιφάνειες, λογικές – θετικιστικές μεθόδους, λειτουργικότητα και μετρήσιμη συμπεριφορά, εστίασε αποκλειστικά στην τρίτη σφαίρα του «Αυτό» (αγγλικά: IT). Υπερβαίνοντας την προκάτοχό του, η Θεωρία του Χάους προτείνει μια θεώρηση, σύμφωνα με την οποία και οι

τρεις προαναφερόμενες σφαίρες ενώνονται σε ένα όλον. Προτείνει δηλαδή ένα ολιστικό πλαίσιο, που λαμβάνει υπόψην και το αντικειμενικό εξωτερικό του οργανισμού και το υποκειμενικό εσωτερικό του.

Δεδομένου ότι το εσωτερικό του οργανισμού αποτελεί την πρωταρχική πηγή της εξωτερικής εκδήλωσης των Χαοτικών συστημάτων, οι πρωτοβουλίες αλλαγής, οι οποίες εστιάζουν αποκλειστικά στην επιφάνεια του συστήματος, δε ρέπουν απλά προς την αποτυχία, αλλά επιπλέον υποσκάπτουν την υγεία και τη βιωσιμότητα του οργανισμού στον οποίο εκτελούνται. Λαμβάνοντας το παράδειγμα κάποιων μεθόδων που εστιάζουν στο εξωτερικό, όπως του σχεδιασμού κοινωνικο-τεχνικών συστημάτων, τη Διοίκηση Ολικής Ποιότητας, καθώς και τις περισσότερες δράσεις της οργανωσιακής ανάπτυξης, καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι, παρόλο που κάποιες από αυτές φαντάζουν αρκετά αποτελεσματικές στο χειρισμό δομών, διαδικασιών και έργων, όσο το άλλο μισό του συστήματος, το εσωτερικό του, αγνοείται σταθερά, οι αλλαγές που πραγματοποιούνται στην επιφάνειά του είναι σπανίως βιώσιμες (van Eijnatten, 2002).

Ο Wilber (1996) τόνισε ότι και η εσωτερική και η εξωτερική εκδήλωση του συστήματος έχουν ατομικές και συλλογικές απόψεις, υποστηρίζοντας ότι ένας οργανισμός μπορεί να σχεδιαστεί ως μια μονάδα αποτελούμενη από τέσσερα (4) τεταρτημόρια (Σχήμα 2.11.). Το ατομικό εξωτερικό μέρος μπορεί να συμπεριλαμβάνει στοιχεία όπως τα καθήκοντα και οι τίτλοι, ενώ το συλλογικό εξωτερικό μέρος εκδηλώσεις όπως τα τμήματα και οι διαδικασίες παραγωγής. Αντιθέτως, το ατομικό εσωτερικό, περιλαμβάνει «σκεπτομορφές», όπως προσωπικές αξίες και συναισθήματα, ενώ το συλλογικό εσωτερικό είναι αυτό στο οποίο συνήθως αναφερόμαστε με τον όρο «οργανωσιακή κουλτούρα» ή «οργανωσιακός νους» (αγγλική συντομογραφία “orgmind”).

Παρόλο που τα τέσσερα (4) τεταρτημόρια αποτελούν στο σύνολό τους αυτό που αποκαλούμε Χαοτικό σύστημα, η διάκριση μεταξύ του εσωτερικού και εξωτερικού του «μισού» φανερώνει και τον τρόπο με τον οποίο μπορεί κανείς να τα αντιληφθεί: ο Wilber (1996) ισχυρίζεται ότι, εφ' όσον το εξωτερικό μπορεί να γίνει αντιληπτό άμεσα από τις αισθήσεις, η σχέση του ασκούντως διοίκηση με το εξωτερικό του συστήματος είναι «μονολογική», δηλαδή κανείς παρατηρεί το σύστημα μέσω μιας μονόπλευρης διαδικασίας, κινούμενης από το υποκείμενο προς το αντικείμενο κι εξαρτώμενης από τις αισθήσεις. Εν πλήρη αντιθέσει, το εσωτερικό του συστήματος δεν είναι ποτέ ορατό. Ως εκ τούτου, μπορεί να έχει κανείς πρόσβαση σε αυτό μόνο «διαλογικά».

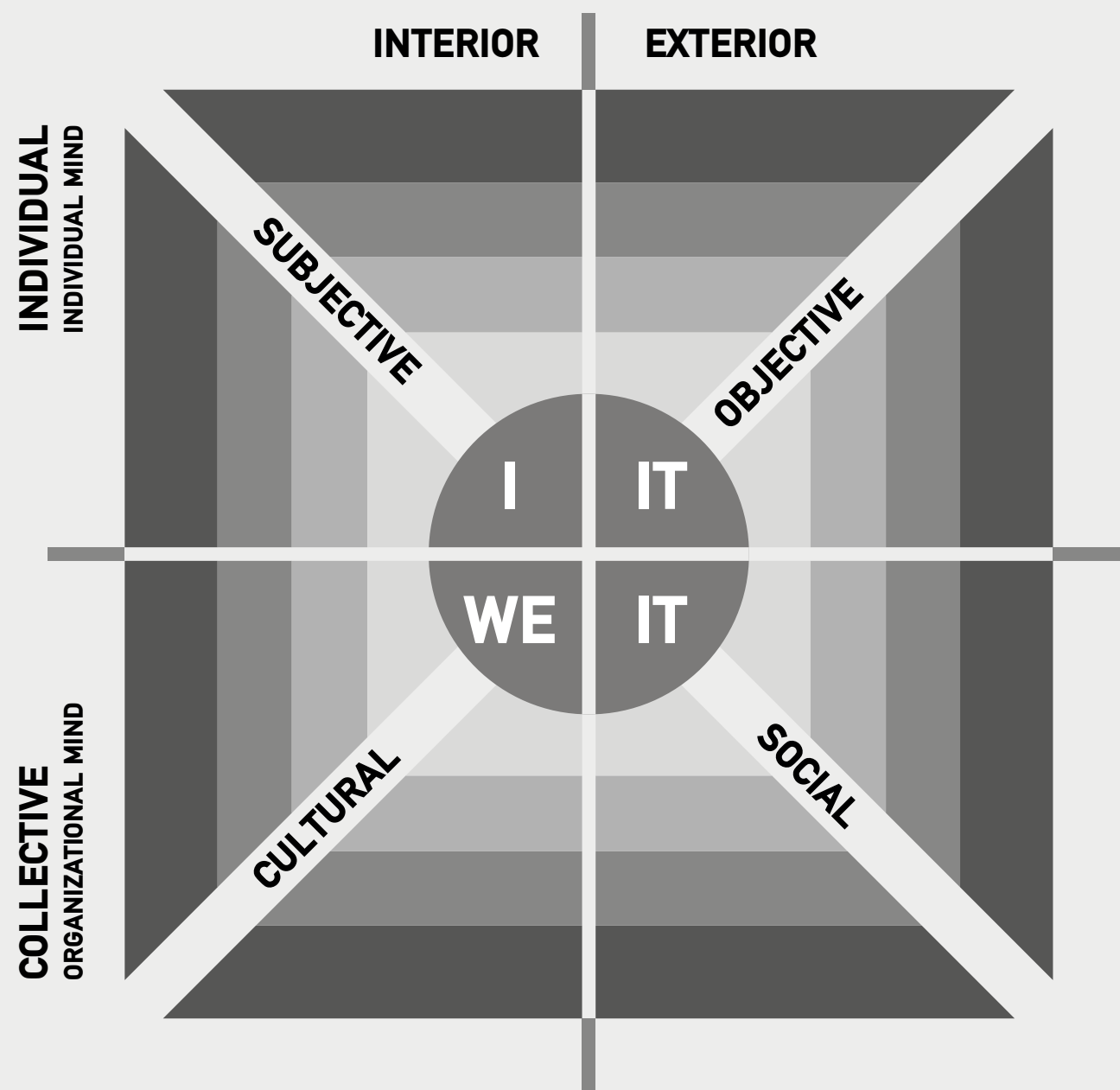
Ο όρος διάλογος, σύμφωνα με τους Gerard και Ellinor (1998), μπορεί να νοηθεί ως ένα ρεύμα εννοιών, το οποίο ρέει δια μέσω ενός ενοποιημένου όλου, είτε πρόκειται για ένα άτομο, είτε για μια συλλογικότητα. Κατά συνέπεια, προκειμένου να γνωρίσουμε ένα χαοτικό σύστημα, δεν αρκεί η μελέτη του εξωτερικού του μέσω των αισθήσεών μας: θα πρέπει κανείς να μπει μέσα στον οργανωσιακό νου και συγχρόνως να επιτρέψει στο συλλογικό νόημα που θα βρει εκεί να τον διαποτίσει, μέσω της διαδικασίας του διαλόγου.

Ο όρος «όλον», δεν αναφέρεται μόνο σε μια αφ' εαυτού ενότητα, αλλά και στο μέρος ενός μεγαλύτερου όλου. Για οποιαδήποτε πρόθεση ή σκοπό, τίποτε δε μπορεί να υπάρξει αν δεν είναι στην ουσία του «όλον». Παρόλα αυτά, ένα «μέρος του όλου» ξεχωρίζει από ένα άλλο μέσω του σχετικού βαθμού ολότητάς του.

Σχήμα 3.1.

Το Χαοτικό Σύστημα σε τέσσερα τεταρτημόρια κατά Wilber

(Πηγή: Wilber -1996)



Επεξήγηση όρων:

Interior	Εσωτερικό	Organizational Mind	Οργανωσιακός Νους
Exterior	Εξωτερικό	Subjective	Υποκειμενικός
Individual	Ατομικό	Objective	Αντικειμενικός
Individual mind	Ατομικός νους	Cultural	Πολιτισμικός
Collective	Συλλογικό	Social	Κοινωνικός

Για παράδειγμα, όπως αναφέρουν οι van Eijnatten και van Galen (2002), μέσω της Θεωρίας του Χάους, αντιλαμβάνεται κανείς ότι ένας άνθρωπος κι ένας σκύλος, αποτελούν συγχρόνως ξεχωριστά άτομα και μέρη κάποιων ευρύτερων όλων: ο άνθρωπος αποτελεί μέρος της οικογένειάς του, της κοινότητάς του, κ.λπ., και της κοινωνίας εν γένει. Με το ίδιο σκεπτικό, ο σκύλος αποτελεί μέρος του είδους *Canis familiaris*. «Ο άνθρωπος βέβαια, κατέχει μεγαλύτερο βαθμό «ολότητας» απ' ό,τι ο σκύλος. Αυτό το μέτρο δυναμικού ολότητας (holonic capacity), διαφαίνεται στην ικανότητα ενός είδους να λειτουργεί με μεγαλύτερη επίγνωση και διευρυμένη συνειδηση, καθώς και με αυξημένη ικανότητα ελέγχου και αντίδρασης» (σ. 394).

Περαιτέρω, εφ' όσον το συλλογικό εσωτερικό αποτελείται από το σύνολο των άφατων πεποιθήσεων, παραδοχών, αξιών και συμπερασμάτων, τα οποία κατέχουν τα μέλη του χαοτικού συστήματος ως «αλήθεια», ο οργανωσιακός νους μπορεί να θεωρηθεί ως το «δοχείο» που περιέχει το δυναμικό ολότητας ενός οργανισμού.

Μπορεί να φαίνεται ότι η έννοια του δυναμικού ολότητας περιλαμβάνει την πιθανότητα ιεραρχικής φύσης της πραγματικότητας. Παρόλα αυτά, θα πρέπει να τονίσει κανείς ότι εξαιτίας της αυξανόμενης αρνητικής έννοιας του όρου «ιεραρχία», ως υπο-προϊόν της ανθρώπινης τάσης για κατασκευή συστημάτων στα οποία η ισχύς έναντι των άλλων, αντί της ολότητας, έχει γίνει το βασικό κριτήριο που καθορίζει το βαθμό και τη θέση κάποιου, έχει υιοθετηθεί ένας νέος όρος. Κατά συνέπεια, τα πολυάριθμα μέλη που αποτελούν το όλο, θεωρείται ότι κατατάσσονται στην «ιεραρχία της αυξανόμενης ολότητας», την ολαρχία.

Σε συνδυασμό με τις παραπάνω έννοιες, όπως και στις φυσικές επιστήμες, η Θεωρία του Χάους αναγνωρίζει τη βαθειά επίδραση των ελκυστών στη συμπεριφορά ενός χαοτικού συστήματος. Όπως ο μαγνήτης έλκει μεταλλικά αντικείμενα προς το μέρος του, έτσι και οι ελκυστές που ενεργούν στο εσωτερικό του συστήματος το οδηγούν να λειτουργεί με συγκεκριμένα μοτίβα. Οι ελκυστές μπορεί να είναι σχετικά σταθεροί, στους οποίους η συμπεριφορά επαναλαμβάνεται εντός σχετικά στενών ορίων, ή να είναι «παράξενοι» ελκυστές, οι οποίοι επιτρέπουν πολύ μεγαλύτερο βαθμό ελευθερίας στη συμπεριφορά του συστήματος, με τρόπους υπερβολικά πολύπλοκους κι απρόβλεπτους, κι όμως τακτικούς. Για παράδειγμα, η συμπεριφορά των επιβατών ενός αυτοκινήτου τείνει να κυβερνάται από ένα σχετικά σταθερό ελκυστή, ενώ οι πράξεις των θεατών ενός αγώνα, μάλλον εντάσσονται στους παράξενους ελκυστές. Σε κάθε περίπτωση, οι ελκυστές που επηρεάζουν τη συμπεριφορά ενός οργανωσιακού συστήματος, είτε ατομικού, είτε συλλογικού, αποτελούνται από σκέψεις, δηλαδή από απόψεις, ιδέες, έννοιες, εικόνες και κυρίως, μεταφορές που περιλαμβάνονται στον οργανωσιακό νού (van Eijnatten & van Galen, 2002).

Οι Lynch και Kordis, στην προσπάθειά τους να γνωρίσουν το Χάος σε μη-επιστήμονες, εισήγαγαν τον όρο του ελκυστή-δεελφίνι (dolphin attractor), αναφερόμενοι στην ιδέα ότι το δυναμικό της αναφαινόμενης ηγεσίας ενδυναμώνεται όταν τα μέλη ενός συστήματος καθοδηγούνται από λίγους, απλούς κανόνες.

Ο συγκεκριμένος τύπος ηγεσίας μπορεί να εξηγηθεί συγκρίνοντάς τον με την πιο κοινή πρακτική – τον ορισμό συγκεκριμένων ατόμων ως ηγετών, δυνάμει του τίτλου ή της θέσης τους. Σε πλήρη αντίθεση, η ηγεσία που αναδύεται όταν απαιτείται από όλο το σύστημα, αρχής γενομένης από ένα άτομο ή ομάδα, κι άσχετα από την ιεραρχική θέση, είναι εξ' ορισμού αναφαινόμενη.

Ένας τελευταίος, σημαντικός όρος της βαθιάς οργανωσιακής αλλαγής, είναι η «πολύπλοκη διαδικασία απόκρισης». Αυτός ο όρος, ο οποίος χρησιμοποιήθηκε από τον Stacey (2001), είναι ενδεικτικός των εντατικών, συνεχών, αμοιβαίων και ισοδύναμων αλληλεπιδράσεων μεταξύ του ανθρωπίνου παράγοντα – των διευθυντών και των εργαζομένων – που επιτρέπουν την ανάδυση της πραγματικής μεταμόρφωσης ή της καινοτομίας σε έναν οργανισμό.

3.2. ΑΥΤΟ-ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΩΣΙΑΚΗ ΑΛΛΑΓΗ

Ήδη από την ενότητα 1.5., κατά την ανάλυση του όρου της αυτο-οργάνωσης από τον Γκολντστάιν (2003), έγινε φανερό ότι αυτή αποτελεί την εξέλιξη των μη-γραμμικών συστημάτων σε πιο πολύπλοκα, πιο οργανωμένα και πιο τακτικά συστήματα, όταν αυτά βρίσκονται σε καταστάσεις μακράν της ισορροπίας.

Το μοντέλο της αυτο-οργάνωσης, εφαρμοζόμενο σε οργανισμούς, θεωρείται ως ένα καταλληλότατο μοντέλο οργανωσιακής αλλαγής, δεδομένης της αταξίας που επικρατεί (και) στο οργανωσιακό «σύμπαν».

Χάρη στη Θεωρία του Χάους, δε θεωρείται πλέον ότι οι οργανισμοί κυριαρχούνται από μια ροπή προς την ισορροπία ή την αντίσταση στην αλλαγή, αλλά απλώς ότι έλκονται από καταστάσεις με μεγαλύτερη συνοχή, πολυπλοκότερο είδος τάξης και αποδοτικότερη λειτουργία. Η οργανωσιακή αλλαγή σε αυτή την περίπτωση, έγκειται στη δημιουργία του κατάλληλου πλαισίου, εντός του οποίου θα πραγματοποιηθεί η έλξη προς μια νέα, πιο αποδοτική λειτουργία.

Σύμφωνα με τον Γκολντστάιν (2003) «τα ουσιαστικά χαρακτηριστικά του τρόπου με τον οποίο η αυτο-οργάνωση μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την επίτευξη οργανωσιακού μετασχηματισμού» (σ. 224), μπορούν να περιγραφούν ως εξής:

- Οι επιχειρήσεις και οι οργανισμοί είναι μη γραμμικά συστήματα.
- Τα μη γραμμικά συστήματα διαθέτουν μερικές ζωτικές ιδιότητες, συμπεριλαμβανομένης της εγγενούς ικανότητας για αυτο-οργάνωση.
- Η αυτο-οργάνωση αντιπροσωπεύει τη ροπή ενός συστήματος να αναπτύσσει τρόπους λειτουργίας οι οποίοι επιδεικνύουν πολύπλοκότερα μοτίβα.
- Η αυτο-οργάνωση λαμβάνει χώρα όταν ένα μη-γραμμικό σύστημα βρίσκεται σε καταστάσεις μακράν της ισορροπίας.
- Η αντίσταση στην αλλαγή δεν είναι παρά ένα παροδικό φαινόμενο, ισοδύναμο της έλξης που ασκείται στην οργάνωση ή στη μονάδα εργασίας από μια κατάσταση ισορροπίας.
- Η κατάσταση ισορροπίας διατηρείται από αυτο-επαληθευόμενες προφητείες οι οποίες δρουν μέσα σε μια οργάνωση ή μονάδα εργασίας.
- Οι καταστάσεις μακράν της ισορροπίας διακόπτουν την κατάσταση της ισορροπίας απελευθερώνοντας την εγγενή μη γραμμικότητα των αυτο-επαληθευόμενων προφητειών.
- Ένα βασικό στοιχείο των καταστάσεων μακράν της ισορροπίας είναι ότι αυξάνουν τις πληροφορίες που είναι διαθέσιμες σε ένα σύστημα και αφορούν την ίδια του τη λειτουργία.
- Για να οδηγήσουν οι καταστάσεις μακράν της ισορροπίας σε αυτο-οργανωτικό μετασχηματισμό, πρέπει να υπάρχουν σταθερά πλην διαπερατά όρια στην ομάδα εργασίας ή στην οργάνωση.
- Οι ακόλουθες μέθοδοι μπορούν να δημιουργήσουν καταστάσεις μακράν της ισορροπίας που προωθούν την αυτο-οργάνωση:
 - Εξέταση των διαφορών,
 - Εξέταση των πολιτισμικών διαφορών,
 - Αντιπαράβολή του σκοπού,
 - Δημιουργική πρόκληση των υποθέσεων,
 - Πειραματισμός με τις αποκλίσεις από την ισορροπία,
 - Μη λεκτική αναπαράσταση της οργάνωσης,
 - Αναγνώριση και ενίσχυση της ικανότητας για επωφελείς, τυχαίες ανακαλύψεις,
 - Χρησιμοποίηση του παράλογου για την εκμετάλλευση των οργανωσιακών παρασίτων.

3.3. Η ΑΥΤΟ-ΕΠΑΛΗΘΕΥΟΜΕΝΗ ΠΡΟΦΗΤΕΙΑ

Στο σημείο αυτό, θεωρείται απαραίτητο να διασαφηνιστεί ο προαναφερόμενος όρος της «αυτο-επαληθευόμενης προφητείας». Ο Γκολντστάιν (2003, σ. 104), προκειμένου να εξηγήσει τον όρο, χρησιμοποιεί το παράδειγμα της μαζικής ανάληψης καταθέσεων από μια τράπεζα, σε περίπτωση της φήμης ότι αυτή θα χρεοκοπήσει. Ο φόβος των καταθετών ότι θα χαθούν τα κεφάλαιά τους, τους οδηγεί στην ολική ανάληψή τους. Η μαζικότητα των αναλήψεων όμως, ενδέχεται να οδηγήσει πραγματικά την τράπεζα σε χρεωκοπία. Με λίγα λόγια, η αρχική «προφητεία» για οικονομική καταστροφή της τράπεζας, επιβεβαιώνεται από τις ίδιες ενέργειες που είχαν σαν έναυσμα την προφητεία. Η αρχική, δηλαδή, προσδοκία, «οδηγεί σε συμπεριφορές που δημιουργούν μια κατάσταση που επιβεβαιώνει την αρχική προσδοκία». Επιπλέον, στο πλαίσιο της αυτο-επαληθευόμενης προφητείας δημιουργείται ένας φαύλος κύκλος μεταξύ των αρχικών προσδοκιών, των επακόλουθων ενεργειών και των επιβεβαιωτικών αποτελεσμάτων, που ενισχύεται συνεχώς με την επανάληψη των ενεργειών. Αυτό μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα μια φαινομενικά ανίσχυρη αρχική πεποίθηση, να οδηγήσει σε ένα μη γραμμικό αποτέλεσμα με τεράστιο αντίκτυπο.

Τα είδη των αυτο-επαληθευόμενων προφητειών κατά τον Γκολντστάιν (2003) είναι τα εξής:

- *Το φαινόμενο του Πυγμαλίωνα: Μη γραμμικές αλληλεπιδράσεις μεταξύ των προσδοκιών της ηγεσίας και της συμπεριφοράς των υπαλλήλων.*
- *Το φαινόμενο του Ιωσήφ: Η τρέχουσα συμπεριφορά ακολουθεί την τάση που έχει δημιουργηθεί από προγενέστερες μορφές συμπεριφοράς, παρά το γεγονός ότι αυτές οι μορφές δημιουργήθηκαν από τυχαία γεγονότα.*
- *Το φαινόμενο του Προκρούστη: Μη γραμμικές αλληλεπιδράσεις μεταξύ των προσδοκιών που αφορούν τους εργασιακούς ρόλους και της συμπεριφοράς των ατόμων που έχουν τους συγκεκριμένους ρόλους.*
- *Το φαινόμενο placebo: Μη γραμμικές αλληλεπιδράσεις μεταξύ προσδοκιών που αφορούν την τεχνολογία και της χρήσης που γίνεται στην τεχνολογία.*
- *Το φαινόμενο της ταυτότητας: Πως η εταιρική ταυτότητα, η αντίληψη της αγοράς και οι διατυπώσεις της στρατηγικής συνδέονται μεταξύ τους με ένα μη γραμμικό, αυτο-επαληθευόμενο τρόπο. (σ. 123)*

Οι αυτο-επαληθευόμενες προφητείες αποτελούν τα σημεία του συστήματος με τη μεγαλύτερη αντίσταση στην οργανωσιακή αλλαγή. Σύμφωνα όμως με τη νέα προσέγγιση, αυτή η αντίσταση υποδηλώνει την ύπαρξη ενός ελκυστή, μιας ισχύος δηλαδή που θα απελευθερώσει την αυτο-οργανωτική ισχύ του συστήματος. Το ίδιο το σημείο αντίστασης δηλαδή, είναι και το σημείο μετασχηματισμού του συστήματος, ή θέτοντάς το όπως ο Γκολντστάιν «ενώ η αυτο-επαληθευόμενη προφητεία σε καταστάσεις ισορροπίας δημιουργεί σταθερότητα στο σύστημα, σε καταστάσεις μακράν της ισορροπίας, στις οποίες αποκαλύπτεται και απελευθερώνεται η εγγενής μη γραμμικότητα της αυτο-επαληθευόμενης προφητείας, το ίδιο φαινόμενο μπορεί να οδηγήσει στο μετασχηματισμό του συστήματος» (σ. 125). Η πρόκληση είναι να μάθει κανείς να εκμεταλλεύεται το αποτέλεσμα των αυτο-επαληθευόμενων προφητειών προς όφελος της αλλαγής κι όχι υπέρ της αντίστασης.

3.4. ΜΕΘΟΔΟΙ ΠΡΩΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΑΥΤΟ-ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ

Ο Γκολντστάιν (2003), όπως ήδη αναφέρθηκε στην ενότητα 3.2., προτείνει μια σειρά από συγκεκριμένες μεθόδους που μπορούν να δημιουργήσουν καταστάσεις μακράν της ισορροπίας και να προωθήσουν την αυτο-οργάνωση του συστήματος προς την επίτευξη οργανωσιακού μετασχηματισμού.

Το σύστημα δραστηριοποιείται μέσω μιας πρόκλησης μακράν της ισορροπίας κι ανακαλύπτει ένα βέλτιστο, σύμφωνα με τα δεδομένα και τη δυναμική του, τρόπο αντιμετώπισής της. Έχει την ελευθερία να αυτο-οργανωθεί με τον πιο πρόσφορο τρόπο, σε δομές που μπορούν να επιφέρουν την οργανωσιακή αλλαγή. Δηλαδή, αυτό το ίδιο προκαλεί την αλλαγή του κι όχι κάποιος διαχειριστής αλλαγής, όπως στο παραδοσιακό μοντέλο. Εδώ, ο ρόλος του διαχειριστή είναι ουσιαστικά η αποχή από την όλη διαδικασία και η παραχώρηση του ρόλου της πρόκλησης στα μέλη της ομάδας που σχετίζονται με την αλλαγή, καθώς αυτοί αποτελούν τους πραγματικούς συντελεστές της.

Κατά παράδοξο τρόπο, ένας σημαντικός παράγοντας για την επίτευξη του σκοπού της οργανωσιακής αλλαγής, είναι η ενίσχυση των διαφορών που εμφανίζονται στο πλαίσιο ενός αυτο-οργανωμένου συστήματος. Θα περίμενε κανείς ότι η αλλαγή θα ήταν πιο πιθανό να προκύψει μέσω μιας άνωθεν επιβαλλόμενης συμμετοχικής διαδικασίας ή μιας εκ των προτέρων συναίνεσης των μελών της ομάδας. Κι όμως, κατά την άνωθεν επιβολή ενός συμμετοχικού μοντέλου, ενδέχεται να υπερισχύσει το αίσθημα της επιβολής έναντι του αισθήματος της συμμετοχής.

Όπως χαρακτηριστικά αναφέρει ο Γκολντστάιν (2003):

Στη γλώσσα της μη γραμμικότητας, η απλή επιβολή της δομής μιας ομάδας μπορεί να μην είναι τίποτα περισσότερο από μια γραμμική αλλαγή σε ένα γραμμικό σύστημα. Η δομή μιας ομάδας μπορεί, πράγματι, να μην ταιριάζει με την κρυμμένη μη γραμμικότητα του συστήματος, και συνεπώς να μη μπορεί να απελευθερώσει το αυτο-οργανωτικό δυναμικό της οργάνωσης ή της ομάδας εργασίας. Η συμμετοχή της ομάδας μπορεί πράγματι να επιφέρει ένα αποτέλεσμα μακράν της ισορροπίας, αλλά επίσης μπορεί το ίδιο εύκολα να προάγει τη συλλογική σκέψη της ομάδας, να οδηγήσει δηλαδή σε μια εκ των προτέρων συναίνεση, στο πλαίσιο της οποίας η ομάδα σαν σύνολο ωθεί τα άτομα στην ομοφωνία και αποθαρρύνει την έκφραση των ατομικών τους απόψεων.

Για να μπορέσουν πραγματικά οι δομές της ομάδας να επιφέρουν ριζικό μετασχηματισμό, θα πρέπει οι προκλήσεις μακράν της ισορροπίας να περιέχονται στη δομή της ομάδας. (σ. 188)

Αναλύοντας τις μεθόδους δημιουργίας καταστάσεων μακράν της ισορροπίας και προώθησης της αυτο-οργάνωσης του συστήματος κατά Γκολντστάιν, θα ήταν σκόπιμο να αναφερθούν τα εξής:

Εξέταση των διαφορών

Είναι ιδιαίτερα σημαντική η αποκάλυψη των διαφορών στις συμπεριφορές, τις αντιλήψεις, τις προσδοκίες, τις πεποιθήσεις και τις απόψεις των μελών μιας ομάδας εργασίας, καθώς αυτές αποτελούν τη βάση των αυτο-επαληθευόμενων προφητειών, της βασικής δηλαδή αιτίας αντίστασης στην αλλαγή.

Η εξέταση των διαφορών έρχεται σε πλήρη αντίθεση με τις παλαιότερες πρακτικές διοίκησης, οι οποίες στόχευαν στην καλλιέργεια συναινετικού κλίματος. Η συναίνεση όμως, σε περίπτωση που οι συνθήκες δεν έχουν ωριμάσει, μπορεί να οδηγήσει σε λανθασμένη άποψη για την ομοιομορφία της ομάδας. Εδώ υπεισέρχεται ο ρόλος του ασκούντος διοίκησης, προκειμένου να θέσει την ομάδα σε εξέταση των διαφορών και να αποτρέψει την πρόωρη ομοφωνία.

Εξέταση των πολιτισμικών διαφορών

Στο πλαίσιο της εξέτασης των διαφορών, ένα ισχυρότατο εργαλείο για την επίτευξη οργανωσιακής αλλαγής αποτελεί η αναγνώριση του δυναμικού της πολιτισμικής ποικιλίας. Εξετάζοντας αυτού του είδους τις διαφορές «μεταχειριζόμαστε τους ανθρώπους έτσι όπως επιθυμούν να τους μεταχειρίζονται, λαμβάνοντας υπόψη την πολιτισμική τους ταυτότητα, μέχρι το σημείο βέβαια που αυτή η μεταχείριση είναι πρακτική και υγιής για τα άτομα και την οργάνωση» (Γκολντστάιν, 2003, σ. 176).

Τα βήματα που προτείνονται να ακολουθηθούν για την ανάδειξη των πολιτισμικών διαφορών είναι:

- Η εξακρίβωση πολιτισμικά «ευαίσθητων σημείων»,
- Η αναζήτηση της πολιτισμικής προέλευσης, και
- Η σύνοψη της αντιπαράθεσης ως πολιτισμικής διαφοράς.

Αντιπαροβολή του σκοπού

Αρχικός σκοπός κάθε ομάδας εργασίας ή οργάνωσης είναι η παροχή ενός προϊόντος ή υπηρεσίας σε ένα περιβάλλον. Σε μια ιδανική κατάσταση, ο σκοπός της εργασίας επιτελείται μέσω μιας ικανοποιητικής συνδιαλλαγής με το περιβάλλον. Όταν αυτή δυσχεραίνεται για οποιονδήποτε λόγο, προκαλούνται προβλήματα, όπως για παράδειγμα στα γραφειοκρατικά περιβάλλοντα, τα οποία αντί του αρχικού σκοπού, εξυπηρετούν τη διατήρηση της γραφειοκρατίας.

Η αντιπαροβολή του αρχικού με το νέο σκοπό μιας ομάδας εργασίας ή μιας οργάνωσης, μπορεί να οδηγήσει στην παραγωγή πληροφοριών που θα ενισχύσουν την πρόκληση αλλαγής. Αυτό πραγματοποιείται και πάλι μέσω της εξέτασης κι αναγνώρισης των διαφορών των δύο σκοπών. Η αντιπαροβολή δεν επιβάλλεται από κάποιον άνωθεν, αλλά πραγματοποιείται από τα ίδια τα μέλη της ομάδας.

Δημιουργική πρόκληση των υποθέσεων

Νέες πληροφορίες δεν εισάγονται σε μια ομάδα εργασίας ή μια οργάνωση μόνο από την εξέταση των διαφορών και την αντιπαροβολή του σκοπού, αλλά κι από τεχνικές και ασκήσεις δημιουργικής σκέψης, οι οποίες αποτελούν ισχυρά εργαλεία, που φέρνουν στην επιφάνεια τις παραδοχές βάσης των αυτο-επαληθευόμενων προφητειών. Η παραγωγή των πληροφοριών και πάλι δεν αφορά σε κάποιους ιεραρχικά ανώτερους, αλλά στα ίδια τα μέλη της ομάδας.

Πειραματισμός με τις αποκλίσεις από την ισορροπία

Ήδη από την προηγούμενη ενότητα έγινε αναφορά στην κυκλική δομή της αυτο-επαληθευόμενης προφητείας, κατά την οποία παράγονται οι πληροφορίες. Δεδομένης της μη-γραμμικής φύσης των αυτο-επαληθευόμενων προφητειών, ενδέχεται συχνά να μην απαιτείται επίπονη προσπάθεια για μια πρόκληση μακράν της ισορροπίας, αντιθέτως να επιτυγχάνεται το συγκεκριμένο αποτέλεσμα μέσω μικρών, βασικών στοιχείων.

Μη λεκτική αναπαράσταση της οργάνωσης

Οι πληροφορίες που προκύπτουν για το σύστημα δεν είναι πάντοτε λεκτικές, ούτε συνειδητές. Κάποιες είναι κωδικοποιημένες εντός των σχέσεων και πρακτικών των ομάδων και οργανώσεων. Προκειμένου να αναδειχθούν οι μη λεκτικές εκφάνσεις του συστήματος, πρέπει να χρησιμοποιηθούν αντίστοιχες, μη λεκτικές μέθοδοι, όπως σχέδια, οργανωσιακοί χάρτες και «γλυπτά», δημιουργημένα από τα μέλη της ομάδας.

Οι μη λεκτικές ασκήσεις δημιουργικότητας χρησιμοποιούνταν και στο παρελθόν. Η διαφορά όμως με την αναφερόμενη πρακτική είναι ότι δεν αποτελούν μια απλή πρακτική εφαρμογή της δημιουργικότητας για την επίλυση προβλημάτων ή τη λήψη αποφάσεων, αλλά για μια «μη λεκτική πρόσβαση σε πληροφορίες οι οποίες αφορούν τη συστημική διάσταση της οργάνωσης, δηλαδή τη σιωπηρή γνώση που διαθέτει το σύστημα σχετικά με την ίδια του τη λειτουργία» (Γκολντστάιν, 2003, 199).

Αναγνώριση και ενίσχυση της ικανότητας για επωφελείς, τυχαίες ανακαλύψεις

Όταν ένα σύστημα βρεθεί σε κατάσταση μακράν της ισορροπίας, αναγκάζεται να αναζητήσει αποτελεσματικότερους τρόπους λειτουργίας, προβαίνοντας σε κάποιες ανεπιτυχείς προσπάθειες και βρίσκοντας, εν τέλει, μια κυρίαρχη απόκλιση από την ισορροπία. Ουσιαστικά η τύχη είναι αυτή που αποφασίζει ποια από τις εναλλακτικές δομές θα ακολουθηθεί και δεν υπάρχει τίποτε το προγραμματισμένο.

Συγχρόνως, πέραν των μη προγραμματισμένων γεγονότων, ενδέχεται το σύστημα να αντιμετωπίσει και ακούσια γεγονότα. Στη συστημική θεωρία, αυτά ονομάζονται «παράσιτα» και αντιπροσωπεύουν οποιοδήποτε γεγονός παρεκκλίνει από τον κανόνα.

Το τυχαίο, τα «παράσιτα» και τα νέα μορφώματα που προέρχονται από αυτά, αν δεν εξουδετερωθούν, όπως θα πρότεινε η κλασική θεωρία, αλλά αναγνωριστούν κι ενισχυθούν, μπορούν να εκφράσουν μια εξελικτική αντίδραση του συστήματος έναντι των αλλαγών που πραγματοποιούνται στο περιβάλλον και να αποτελέσουν πηγή ζωτικών πληροφοριών.

Χρησιμοποίηση του παράλογου για την εκμετάλλευση των οργανωσιακών παρασίτων

Μια ομάδα εργασίας ή οργάνωση σε κατάσταση ισορροπίας, ακολουθεί πάντοτε τις ίδιες διαδικασίες. Αυτή η ρουτίνα, συνήθως απαιτείται να «σπάσει» μέσω μιας κατάστασης μακράν της ισορροπίας. Επιστήμονες της Διοίκησης όπως οι Richard Nodell και Eric Wolff (1989), προτείνουν τη χρήση του παραλογισμού, του παραδόξου και του παιχνιδιού για την επίτευξη οργανωσιακής αλλαγής, βάσει της σκέψης ότι ένα μη-γραμμικό σύστημα απαιτεί τη χρήση μιας μη-γραμμικής λογικής στο χειρισμό του. Συγκεκριμένα αναφέρονται στην εκμετάλλευση τυχαίων συνειρμών, στην έκφραση παράδοξων μηνυμάτων και στη χρησιμοποίηση οποιουδήποτε συμβάντος, προς πρόκληση καταστάσεων μακράν της ισορροπίας.

3.5. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΧΑΟΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

Η διαδικασία Χαοτικού σχεδιασμού, σύμφωνα με την Κοινότητα του Εύτακτου Χάους (Chaordic Commons), περιλαμβάνει έξι (6) διαστάσεις, ξεκινώντας με το σκοπό και τελειώνοντας με την πρακτική. Καθεμία από αυτές τις έξι διαστάσεις, μπορεί να θεωρηθεί ως μια οπτική, μέσω της οποίας οι συμμετέχοντες εξετάζουν τις συνθήκες που οδήγησαν στην ανάγκη για μια νέα οργάνωση ή για επαναπροσδιορισμό μιας ήδη υπάρχουσας (Σχήμα 3.1.).

Η ανάπτυξη ενός οργανισμού που μπορεί να αυτο-οργανώνεται και να αυτο-κυβερνάται, όντας συγχρόνως αντάξια της εμπιστοσύνης όλων των συμμετεχόντων του, συνήθως απαιτεί εντατική προσπάθεια. Προκειμένου να μεγιστοποιήσουν τις πιθανότητες επιτυχίας, έχει απαιτηθεί να ακολουθηθεί η διαδικασία σε διάστημα άνω του ενός έτους. Κατ' αυτή την περίοδο, μια αντιπροσωπευτική ομάδα ατόμων (επονομαζόμενη συνήθως «ομάδα σύνταξης») από όλα τα μέρη του οργανισμού ή της κοινότητας συνεδριάζουν σε τακτά χρονικά διαστήματα κι εργάζονται με τη διαδικασία Χαοτικού σχεδιασμού.

Τα βήματα που αφορούν στη σύλληψη και στη δημιουργία ενός πιο χαοτικού οργανισμού, σύμφωνα με την Κοινότητα του Ευτάκτου Χάους, είναι τα ακόλουθα:

Ανάπτυξη δήλωσης σκοπού

Το πρώτο βήμα είναι να οριστεί, με απόλυτη σαφήνεια και βαθεία πεποίθηση, ο σκοπός της κοινότητας. Μια αποτελεσματική δήλωση σκοπού, θα είναι μια ξεκάθαρη, κοινώς αντιληπτή δήλωση αυτού που προσδιορίζει κι ενώνει την κοινότητα, ως άξια επιδίωξης. Όταν γίνεται σωστά, συνήθως μπορεί να εκφραστεί μέσω μιας μόνο φράσης. Οι συμμετέχοντες θα πρέπει να έχουν την αίσθηση ότι αν επιτευχθεί ο συγκεκριμένος σκοπός, η ζωή τους θα έχει μεγαλύτερο νόημα.

Ορισμός ενός συνόλου αρχών

Μετά την ξεκάθαρη δήλωση του σκοπού, το επόμενο βήμα είναι η διασαφήνιση των πεποιθήσεων και των κοινών αντιλήψεων, των αρχών δηλαδή που θα καθοδηγήσουν τους εμπλεκόμενους στην επίτευξη του σκοπού. Οι αρχές συνήθως έχουν ένα υψηλό δεοντολογικό και ηθικό περιεχόμενο, και η ανάπτυξή τους απαιτεί την εμπλοκή του ατόμου ως όλον, όχι μόνο ως διάνοια. Οι ιδανικές αρχές είναι περιγραφικές, όχι περιοριστικές, ενώ κάθε αρχή διασαφηνίζει τις άλλες. Εκλαμβάνόμενες ως σύνολο, σε συνδυασμό με τον σκοπό, οι αρχές αποτελούν το «σώμα» των πεποιθήσεων που θα ενώσουν την κοινότητα κι έναντι των οποίων θα κριθούν όλες οι αποφάσεις και οι πράξεις.

Προσδιορισμός όλων των συμμετεχόντων

Με σαφείς σκοπούς κι αρχές, το επόμενο βήμα είναι η αναγνώριση όλων των σχετικών και θιγόμενων μερών – των συμμετεχόντων, των οποίων οι ανάγκες, τα ενδιαφέροντα και οι προοπτικές οφείλουν να ληφθούν υπόψη κατά τη σύλληψη (ή επανα-σύλληψη) του οργανισμού. Καθώς τα μέλη της ομάδας σύνταξης (drafting team) συνεχίζουν το έργο τους, οι αντιλήψεις τους για το ποιοι αποτελούν ενδιαφερόμενα μέρη (stakeholders) ενδέχεται να επεκταθεί. Έχουν τώρα την ευκαιρία να διασφαλίσουν ότι λαμβάνεται υπόψη η άποψη όλων των ενδιαφερόμενων ατόμων κι ομάδων κατά την αναζήτηση μιας νέας οργανωσιακής ιδέας.

Δημιουργία μιας νέας Οργανωσιακής Ιδέας

Όταν έχουν προσδιοριστεί όλα τα σχετικά ενδιαφερόμενα μέρη, τα μέλη της ομάδας σύνταξης αναζητούν δημιουργικά κι αναπτύσσουν μια γενική ιδέα για τον οργανισμό. Υπό το φως του σκοπού και των αρχών, αναζητούν καινοτόμες οργανωσιακές δομές, οι οποίες θα μπορούν να είναι δίκαιες, ισότιμες κι αποτελεσματικές προς όλους τους συμμετέχοντες, ανάλογα με τις πρακτικές με τις οποίες θα εμπλακούν. Συχνά ανακαλύπτουν ότι αυτό δε μπορεί να επιτευχθεί με καμία από τις υπάρχουσες μορφές οργάνωσης κι ότι πρέπει να ανακαλύψουν κάτι νέο.

Συγγραφή Συντάγματος

Μόλις η οργανωσιακή έννοια καταστεί σαφής, οι λεπτομέρειες της οργανωσιακής δομής και λειτουργίας εκφράζονται με τη μορφή ενός «συντάγματος», δηλαδή μιας σειράς νόμων. Αυτά τα έγγραφα θα ενσωματώσουν με ακρίβεια την ουσία των προηγούμενων βημάτων. Θα περιέχουν το σκοπό, τις αρχές και την ιδέα, θα καθορίζουν τα δικαιώματα, τις υποχρεώσεις και τις σχέσεις των συμμετεχόντων, και θα εγκαθιδρύουν τον οργανισμό ως νομικό πρόσωπο με την κατάλληλη δικαιοδοσία.

Ενθάρρυνση Καινοτόμων Πρακτικών

Με τη σαφήνεια του κοινού σκοπού και των αρχών, τους κατάλληλους συμμετέχοντες, μια αποτελεσματική ιδέα κι ένα σαφές σύνταγμα, είναι φυσικό οι πρακτικές να εξελιχθούν με πολύ επικεντρωμένο κι αποτελεσματικό τρόπο. Θα συνδυάζουν αρμονικά τη συνεργασία με τον ανταγωνισμό εντός ενός υπερβατικού οργανισμού, αποδεκτού από όλους. Ο σκοπός τότε επιτυγχάνεται πολύ πέραν των αρχικών προσδοκιών, στο πλαίσιο ενός συστήματος που αυτο-οργανώνεται και αυτο-κυβερνάται, ενώ είναι ικανό για συνεχή μάθηση και εξέλιξη.

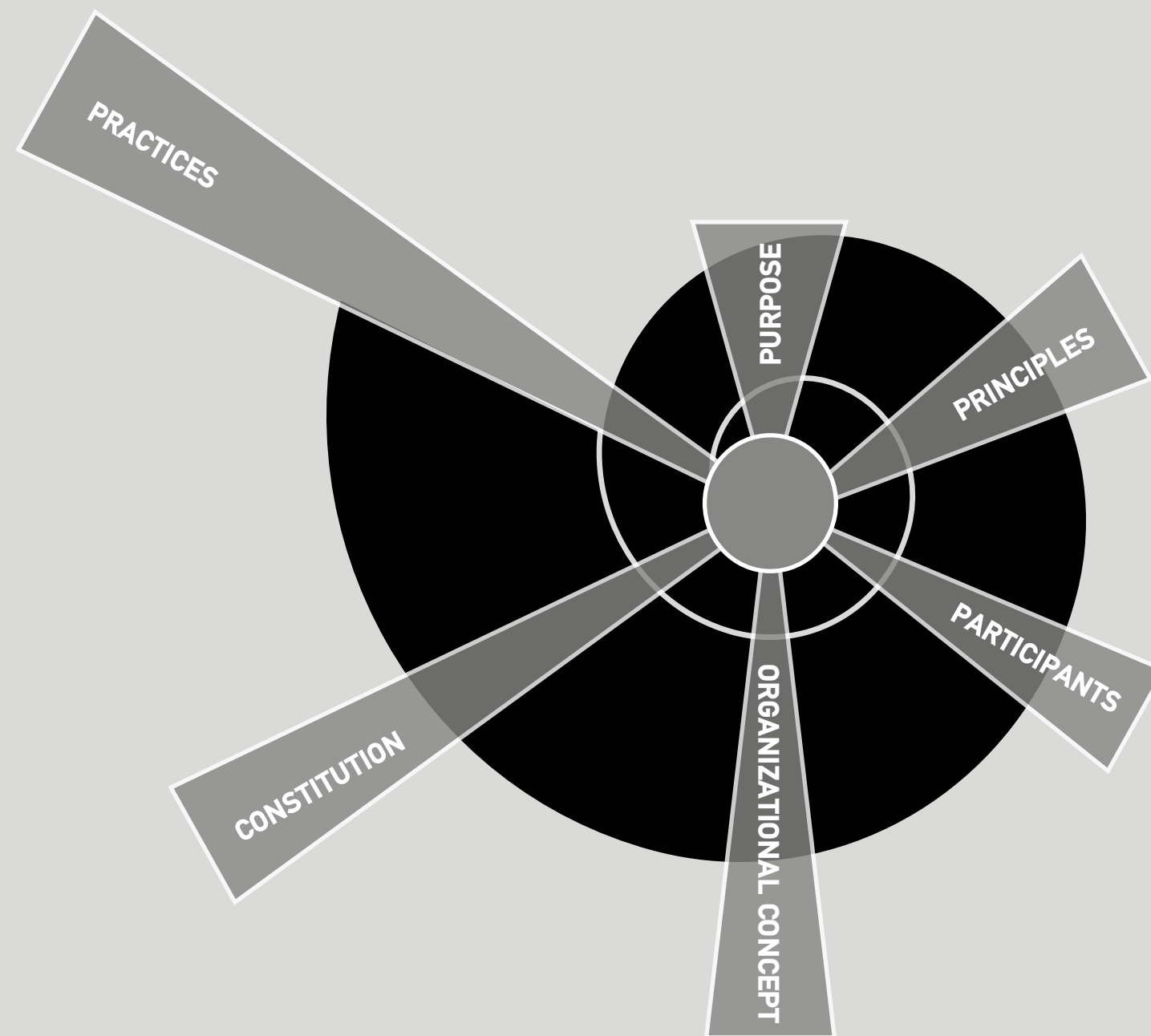
Ένωση των επιμέρους κομματιών σε ένα σύνολο

Η διαδικασία επαναλαμβάνεται συνεχώς. Κάθε βήμα ρίχνει νέο φως στα προηγούμενα βήματα και τονίζει σε ποια σημεία απαιτούνται τροποποιήσεις ή βελτιώσεις. Στην πραγματικότητα, η διαδικασία αναδιπλώνεται συνεχώς, διασαφηνίζοντας ακόμη περισσότερο τα προηγούμενα βήματα καθώς

Σχήμα 3.II.

Χαοτικός Σχεδιασμός: Έξι οπτικές στον Οργανισμό

(Πηγή: Chaordic Commons, www.chaordic.org)



Επεξήγηση όρων:

Purpose = Σκοπός
Principles = Αρχές
Participants = Συμμετέχοντες
Organizational Concept = Οργανωσιακή Ιδέα
Constitution = Σύνταγμα
Practices = Πρακτικές

μια νέα διάσταση διερευνάται. Με την πάροδο του χρόνου, τα στοιχεία ενσωματώνονται όλο και περισσότερο μεταξύ τους. Κανένα δεν ολοκληρώνεται πραγματικά, αν δεν έχουν ολοκληρωθεί όλα τα υπόλοιπα.

Στην όλη διαδικασία, δύο κίνδυνοι μπορεί να προκύψουν: η άκαιρη μετακίνηση στην επόμενη φάση και η τελμάτωση της διαδικασίας λόγω της αναζήτησης της τελειότητας. Ο πρώτος κίνδυνος είναι κοινός κατά την εργασία σε σκοπό και αρχές, καθώς η συμφωνία για «κοινοτοπίες» μπορεί να επιτευχθεί ακόμη κι όταν υπάρχουν βασικές διαφορές. Σε τέτοιου είδους καταστάσεις, δεν είναι αρκετή η εύρεση μιας εύκολης απάντησης που θα ευχαριστήσει τους πάντες. Αντιθέτως, είναι απαραίτητη η βαθύτερη αναζήτηση για την εύρεση πλουσιότερης και πιο ουσιαστικής κατανόησης. Αυτό, φυσικά, μπορεί να οδηγήσει και στο άλλο άκρο, δηλαδή στο δεύτερο κίνδυνο. Η τελειότητα ούτε είναι απαραίτητη, ούτε πρόκειται ποτέ να επιτευχθεί. Ο στόχος είναι να πάρει κανείς μια «αρκετά καλή» απάντηση, που θα του επιτρέψει να προχωρήσει στο επόμενο βήμα. Εξάλλου, ο,τι γίνεται σε κάθε στάδιο, θα βελτιωθεί στη συνέχεια.

Τα πιο δύσκολα μέρη της διαδικασίας είναι η απελευθέρωση από τις προκαταλήψεις σχετικά με τη φύση και τη δομή των οργανισμών και η κατανόηση της προέλευσής τους. Συχνά κανείς καταλύει αυτή τη διαδικασία θέτοντας το ερώτημα: «Αν ο,τιδήποτε μπορούσε κανείς να φανταστεί, αν δεν υπήρχαν καθόλου περιορισμοί, ποια θα ήταν η φύση του ιδανικού θεσμού για την επίτευξη του σκοπού μας;».

Δεν υπάρχει κανένας απολύτως σωστός ή λάθος τρόπος για την έναρξη και συνέχιση της διαδικασίας χαοτικού σχεδιασμού, συνήθως όμως απαντώνται τα εξής μοτίβα στην εργασία με οργανισμούς:

- Απαιτούνται μια ή δυο συνεδρίες για την διερεύνηση των βασικών εννοιών του Χάους με την ηγεσία ή με μια αρχική ομάδα. Οι ομάδες και οι οργανισμοί καλούνται να αφιερώσουν λίγο χρόνο, προκειμένου να αξιολογήσουν την καταλληλότητα και τον τρόπο συνταιριάσματος των ιδεών και διαδικασιών της Θεωρίας του Χάους στις δικές τους συνθήκες. Η εξέταση και έγκριση μιας σημαντικής πρωτοβουλίας για αλλαγή από βασικούς συμμετέχοντες κρίνεται κάτι παραπάνω από απαραίτητη, αν κανείς επιθυμεί να έχει σοβαρή πιθανότητα επιτυχίας.
- Απαιτούνται μια ή δυο συνεδρίες για τον προσδιορισμό των συμμετεχόντων, την ανάπτυξη πόρων και τη χάραξη μιας στρατηγικής για εργασία κατά τη διαδικασία χαοτικού σχεδιασμού. Απαιτούνται συνήθως ένας ή περισσότεροι μήνες εργασίας για την οργάνωση των πόρων και την υποστήριξη που θα χρειαστεί κατά την προσπάθεια οργανωσιακής ανάπτυξης. Συμπεριλαμβάνεται η ανάπτυξη διαφορετικών εξειδικευμένων ομάδων με υπευθυνότητα για τη διαχείριση του έργου και τη στελέχωσή του, την προβολή και επικοινωνία του, και την οργανωσιακή σύλληψη και σχεδιασμό.
- Απαιτείται μια σειρά ενδεδειγμένων συναντήσεων, διάρκειας αρκετών ημερών η καθεμία, για την εργασία πάνω σε καθένα ξεχωριστά από τα έξι στάδια. Κάποια στοιχεία, όπως οι αρχές και η οργανωσιακή ιδέα, συχνά απαιτούν περισσότερες από μία συνεδριάσεις. Δε θεωρείται ασυνήθιστο αν οι συναντήσεις αυτές στο σύνολό τους διαρκέσουν παραπάνω από ένα χρόνο, ορισμένες φορές και δύο, ειδικά στην περίπτωση ευρείων, πολύπλοκων οργανισμών.

- Απαιτείται συνεχής αναλυτική κι εκπαιδευτική υποστήριξη για τους συμμετέχοντες στη διαδικασία. Κατά κανόνα, προκύπτουν θέματα που απαιτούν λεπτομερέστερη διερεύνηση ή προσοχή από μια εξειδικευμένη ομάδα, λ.χ. η έρευνα πάνω σε συγκεκριμένα ζητήματα ή η χαρτογράφηση των δυνητικών συμμετεχόντων και των τρεχουσών σχέσεων μεταξύ τους. Συχνά απαιτείται και νομική ανάλυση.
- Απαιτείται στρατολόγηση κι εφαρμογή. Στόχος είναι η δημιουργία ενός δυναμικού, εξελισσόμενου οργανισμού. Ωστόσο, η εφαρμογή της νέας ιδέας μπορεί να διαρκέσει αρκετούς μήνες. Στην περίπτωση των υφιστάμενων οργανισμών που επιδιώκουν τη μεταμόρφωση, πρέπει να χαραχθεί μια προσεκτική στρατηγική για τη μετάβαση από τη μία δομή στην άλλη. Όταν διαμορφώνεται ένας νέος οργανισμός, μπορεί να απαιτηθούν κάποιοι μήνες προκειμένου τα άτομα και τα υπόλοιπα θεσμικά όργανα να επιλέξουν να ενταχθούν και να συμμετάσχουν σε αυτόν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 04

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΛΛΑΓΗΣ ΣΕ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ

62

4.1. Η ΕΠΙΡΡΟΗ ΤΩΝ ΕΠΑΝΑΣΤΑΣΕΩΝ ΤΟΥ 20^{ΟΥ} ΑΙΩΝΑ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Στην ενότητα 1.3., έγινε αναφορά στις τρεις (3) μεγάλες επιστημονικές επαναστάσεις του 20ου αιώνα, τη Θεωρία της Σχετικότητας, την Κβαντική Θεωρία και τη Θεωρία του Χάους. Κατά τη σύντομη ανάλυσή τους, διαπιστώθηκε ότι σε αντίθεση με τις δύο πρώτες, οι οποίες επικεντρώθηκαν κυρίως στα δομικά στοιχεία της ύλης (σωματίδια), μόνο η Θεωρία του Χάους θα μπορούσε να έχει εφαρμογή σε κοινωνικά συστήματα, καθώς εμπεριείχε μια πιο ολιστική προσέγγιση του σύμπαντος.

Πράγματι, η Θεωρία της Σχετικότητας, δε φάνηκε να επηρεάζει ιδιαίτερα την επιστημονική σκέψη στον τομέα της Διοίκησης της Εκπαίδευσης. Για παράδειγμα, μόλις το 1984 ο Owens αναφέρθηκε στην αναγκαιότητα σύνδεσης της οργανωσιακής απόδοσης με τα εσωτερικά χαρακτηριστικά ενός οργανισμού. «Αιτιώδεις» μεταβλητές, όπως η οργανωσιακή δομή, το διοικητικό στυλ και η φιλοσοφία της λειτουργίας, αναγνωρίστηκαν ως λειτουργούντα υπό τον έλεγχο της διοίκησης, απ' την οποία προκύπτουν παρεμβαίνουσες μεταβλητές, όπως τα κίνητρα. Αυτές με τη σειρά τους προκαλούν τις τελικές μεταβλητές, οι οποίες αποδεικνύουν την επιτυχία του οργανισμού. Επομένως, ο Owens αναφέρεται σε μια αλυσίδα τριών (3) συνδετικών κρίκων αιτίων κι αποτελεσμάτων. Αυτή η ανάλυση αναγνωρίζεται ως ένα σημαντικό βήμα προόδου για την περιγραφή της οργανωσιακής κουλτούρας. Κάποιοι, όμως, τη θεωρούν ψευδο-επιστημονική κι ως ένα βήμα πίσω προς τις ιδέες της Νευτώνιας δυναμικής.

Αναφορικά με τη δεύτερη επιστημονική επανάσταση του 20ου αι., την Κβαντική Θεωρία, παρόλο που κατέρριψε την άποψη του Νεύτωνα για την ελεγχόμενη διαδικασία μέτρησης των επιστημονικών φαινομένων, δεν κατάφερε να την εκριζώσει από τη νοοτροπία της εκπαιδευτικής διοίκησης, σύμφωνα με την οποία η αντικειμενικότητα έπρεπε να διατηρηθεί με οποιοδήποτε κόστος. Επομένως, ούτε αυτή η θεωρία είχε κάποιον ουσιαστικό αντίκτυπο στη Διοίκηση της Εκπαίδευσης.

Η Επιστήμη του Χάους, επίσης αγνοήθηκε στα πρώτα της βήματα εξ' ολοκλήρου από την επιστήμη της διοίκησης εν γένει. Χαρακτηριστικά, ο Sergianni (1984) αναφέρει:

Σε αντίθεση με τη μελέτη των φυσικών συστημάτων, όπως η χημεία ή η φυσική, οι ανθρώπινες επιστήμες είναι σαφώς πιο τεχνητές. Έχουν δημιουργηθεί από τις ανθρώπινες συμβάσεις. Οι φυσικές επιστήμες ασχολούνται με το πώς είναι τα πράγματα. Ενώ οι επιστήμες του τεχνητού ασχολούνται με το πώς θα έπρεπε να

είναι να πράγματα και με σχέδια που βοηθούν την επίτευξη των σκοπών. (σ. 277)

Ο Gleick (1987) αντιθέτως, δηλώνει ότι «το χάος διαπερνά τις διαχωριστικές γραμμές που χωρίζουν τους επιστημονικούς κλάδους. Επειδή είναι μια επιστήμη της γενικής φύσης των συστημάτων, έχει φέρει κοντά στοχαστές από πεδία που απείχαν πολύ το ένα από τον άλλο» (σ. 28). Με λίγα λόγια, ο Gleick φαίνεται να εντάσσει τη Θεωρία του Χάους σε ένα γενικό πλαίσιο εξέλιξης της θεωρίας των συστημάτων.

4.2. Η ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΩΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗ

Η επιστημονική μελέτη της Διοίκησης της Εκπαίδευσης έχει τις αρχές της στη δεκαετία του 1950, μέσω του επονομαζόμενου «Θεωρητικού Κινήματος». Από τη δουλειά των εκπροσώπων του, Andrew Halpin και Daniel Griffiths, έως την κριτική του Thomas Barr Greenfield στον λογικό εμπειρισμό τη δεκαετία του 1970, την Κριτική Θεωρία της εκπαιδευτικής διοίκησης από τον Richard Bates τη δεκαετία του 1980, και τη νατουραλιστική συνάφεια των Colin Evers και Gabriele Lakomski στις δεκαετίες του '90 και '00, οι αντιπαραθέσεις για τους τρόπους γνώσης, πράξης και ύπαρξης εντός του κοινωνικού πλαισίου, υπήρξαν στο κέντρο της ανάπτυξης της εκπαιδευτικής ζωής (Eacott, 2015).

Όπως το εξέφρασε ο Halpin (1958), η εκπαιδευτική διοίκηση έπρεπε αφ' ενός να ξεφύγει από το «στυγνό εμπειρισμό» κι αφ' ετέρου από τις αποκαλούμενες «αρχές» της διοίκησης, οι οποίες, όπως αναφέρει ο Simon (1976) «πάντα εμφανίζονται σε ζεύγη, σα γνωμικά που επιτρέπουν την έκφραση αντιθετικών συστάσεων» (σ. 20). Η συλλογή «γεγονότων» και η αναφορά σε ανέκδοτα και γνωμικά, δε θεωρούνταν ως θεωρητική βάση πάνω στην οποία θα μπορούσε κανείς να λάβει λογικές διοικητικές αποφάσεις, οπότε υιοθετήθηκε μια πιο σταθερή δομή για τη θεωρία της εκπαιδευτικής διοίκησης, βασισμένη στο λογικό εμπειρισμό που αναπτύχθηκε από τον Feigl (1953). Η υιοθέτηση του κατά Feigl ορισμού της επιστημονικής θεωρίας από τους Halpin (1957) και Griffiths (1959), βασικών εκπροσώπων του Θεωρητικού Κινήματος, σημαίνει την έναρξη μιας συστηματικής, επιστημονικά προσανατολιζόμενης προσέγγισης στη θεωρία και πράξη της εκπαιδευτικής διοίκησης. Τα βασικά στοιχεία της επονομαζόμενης υποθετικο-επαγωγικής δομής της θεωρίας του εμπειρισμού είναι τα ακόλουθα, σύμφωνα με τους Evers & Lakomski (2000):

- Η θεωρία είναι μια υποθετικο-επαγωγική δομή, στην οποία λιγότερο γενικά και μοναδικά αξιώματα, συμπεριλαμβανομένων των αναμενόμενων παρατηρήσεων, συνεπάγονται από πιο γενικά – (κατά προτίμηση υπό τη μορφή νόμων)- αξιώματα (και καθοριστικό πλαίσιο).
- Οι θεωρίες αποδεικνύονται εφ’ όσον πληρούν ορισμένες προϋποθέσεις εμπειρικής ελεγχιμότητας. Αν πράγματι παρατηρούνται οι συναγόμενες καταστάσεις των υποθέσεων, η θεωρία επιβεβαιώνεται. Αλλιώς δεν επιβεβαιώνεται. Η απόδειξη μιας θεωρίας έγκειται στο να φανεί ότι έχει περισσότερες επιβεβαιώσεις και λιγότερες μη-επιβεβαιώσεις από τις αντίπαλές της.
- Όλοι οι θεωρητικοί όροι μιας θεωρίας πρέπει να μπορούν να αποκτήσουν λειτουργικούς ορισμούς, δηλαδή να αποδέχονται κάποια καθοριστική διαδικασία μέτρησης.
- Οι επιστημονικές θεωρίες της εκπαιδευτικής διοίκησης αποκλείουν ουσιαστικές ηθικές αξιώσεις. (σ. 4)

Η αλλαγή από το Θεωρητικό Κίνημα στη σύγχρονη θεωρία του εμπειρισμού στη Διοίκηση της Εκπαίδευσης, πιθανώς να μπορεί να φανεί πιο ξεκάθαρα στο πέρασμα από την κλασική άποψη των οργανισμών ως κλειστά συστήματα, με έμφαση στην εσωτερική δομή ή ανατομία, σε αυτή των οργανισμών ως ανοικτών κοινωνικών συστημάτων, οι οποίοι περικλείουν τα εξωτερικά τους περιβάλλοντα ως εισροές για την εσωτερική τους λειτουργία και την πιθανή τους αλλαγή.

4.3. Ο ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΩΣ ΑΝΟΙΚΤΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Σύμφωνα με τον Sullivan (1999), το σύστημα ενός εκπαιδευτικού οργανισμού δέχεται συνεχείς εισροές από το περιβάλλον του με τη μορφή μαθητών/φοιτητών, γονέων κι εκπαιδευτικών. Επιπλέον, δέχεται πληροφορίες όπως οι κοινωνικές επιρροές, οι εκπαιδευτικές καινοτομίες και οι εκπαιδευτικές οδηγίες. Το σύστημα διαθέτει μια διαδικασία παραγωγής, υπό τη μορφή

της εκπαίδευσης των προαναφερόμενων ομάδων, η οποία αποσκοπεί στην προσωπική και κοινωνική τους εξέλιξη. Αυτό επιτυγχάνεται με την εξαγωγή πληροφοριών και ενέργειας προς τις διαφορετικές ομάδες εντός κι εκτός του οργανισμού. Το σύστημα επίσης παράγει συνεχείς εκροές προς το περιβάλλον, όπως οι προαναφερόμενες ομάδες ατόμων, οι πληροφορίες και η ενέργεια, που μπορούν να παρατηρηθούν μέσω της μελέτης των παραγόμενων αποτελεσμάτων των μαθητών/φοιτητών και του προσωπικού κατά τη συνεχή λειτουργία του οργανισμού και τη γενική εξέλιξη της κοινωνίας.

Η τάξη και η συνεχιζόμενη ύπαρξη του οργανισμού, δεδομένων των αναταράξεων που προκύπτουν, διατηρούνται σε ένταση από τις δυνάμεις της διατήρησης και της αλλαγής. Οι δομές και οι διαδικασίες του συστήματος που επιτελούν αυτή τη λειτουργία, ονομάζονται αυτο-ανανέωση κι αυτο-οργάνωση (Sungaila, 1990).

Ο ανοικτός χαρακτήρας ενός εκπαιδευτικού συστήματος μπορεί να γίνει αντιληπτός από το Σχήμα 4.1.

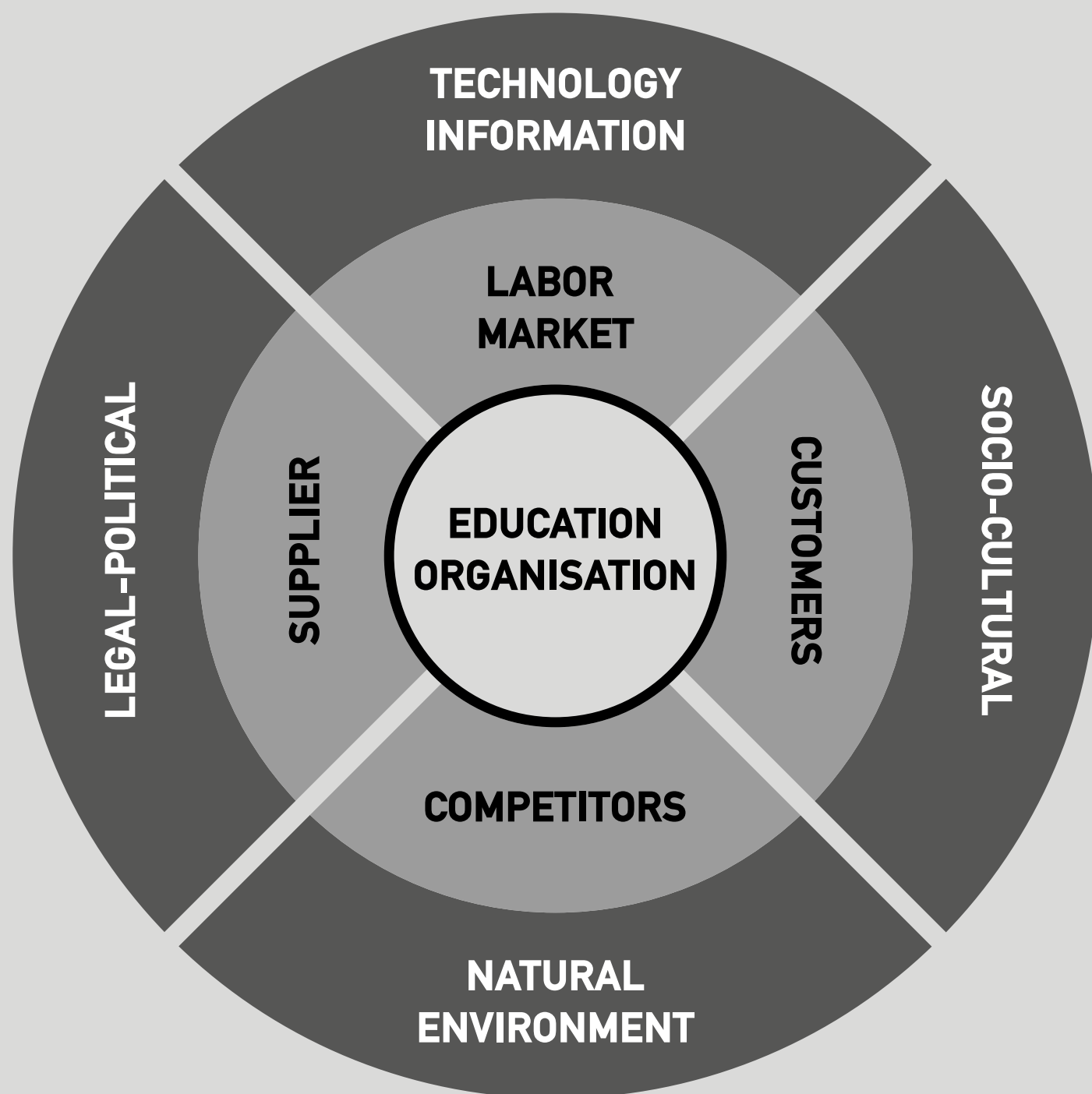
Σύμφωνα με τον Ahmed (2014) δεν είναι αρκετό πλέον για τα εκπαιδευτικά ιδρύματα να στοχεύουν απλώς στην ακαδημαϊκή υπεροχή, αλλά οφείλουν να παρέχουν ποιοτικές εκπαιδευτικές υπηρεσίες.

Ο Ziskovsky (2011) τονίζει ότι η ακαδημαϊκή υπεροχή υπό τις σημερινές συνθήκες, μπορεί να επιτευχθεί μόνο αφού πρωτίστως επιτευχθεί η λειτουργική υπεροχή του οργανισμού, η οποία απαιτεί τη συμμετοχή όλων στο συστημικό τρόπο σκέψης, στην εστίαση στον πελάτη και στη βελτιστοποίηση των διαδικασιών. Η λειτουργική υπεροχή βασίζεται στην κατανόηση δύο βασικών και λογικών ζητημάτων:

- Των εκροών που παράγονται από τις διαδικασίες, και
- Των βελτιωμένων διαδικασιών, οι οποίες θα παράγουν βελτιωμένες εκροές.

Επομένως, στο σημερινό δυναμικό κι αβέβαιο περιβάλλον, οι εκπαιδευτικοί οργανισμοί ανεξαρτήτως τύπου ή μεγέθους, οφείλουν να αντιληφθούν τον αντίκτυπο της φτωχής ποιότητας αναφορικά με την αξία που δίδεται στις σχέσεις παρόχου-πελάτη, και να εστιάσουν στην αξία ενός αποτελεσματικού συστήματος, για τη δημιουργία βιώσιμου ανταγωνιστικού αποτελέσματος σε τοπικό και διεθνές επίπεδο.

Σχήμα 4.1.
Επιρροές του εξωτερικού περιβάλλοντος σε
εκπαιδευτικούς οργανισμούς
(Πηγή: Ahmed, 2014)



Επεξήγηση όρων:

Education organization	Εκπαιδευτικός οργανισμός	Legal-political	Νομικο-πολιτικό
Customers	Πελάτες	Socio-cultural	Κοινωνικο-πολιτισμικό
Suppliers	Προμηθευτές	Technology information	Τεχνολογική πληροφορία
Labour market	Αγορά εργασίας	Natural environment	Φυσικό περιβάλλον
Competitors	Ανταγωνιστές		

4.4. ΤΟ «ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ ΤΗΣ ΠΕΤΑΛΟΥΔΑΣ» ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Το «φαινόμενο της πεταλούδας», για το οποίο έχει ήδη γίνει αναφορά από το κεφ. 1 ως ενός βασικού χαρακτηριστικού των ανοικτών δυναμικών συστημάτων, αναπαρίσταται εκ νέου στο Σχήμα 4.11. και περιγράφεται ειδικά για τους οργανισμούς εκπαίδευσης από τον Sullivan (1999).

Η Sungaila (1990) συνέδεσε την όλη διαδικασία με τους εκπαιδευτικούς οργανισμούς, όταν αυτοί έγιναν αντιληπτοί ως εξελισσόμενα κοινωνικά συστήματα. Ο Nadebaum (1990), διαπίστωσε ότι η διαδικασία του «φαινομένου της πεταλούδας» «... προσφέρει την ευκαιρία να μελετηθεί η συστημική αλλαγή με τρόπο συνεπή με (την παρούσα διοικητική κρατική στρατηγική της) μεταβίβασης (της αρχής λήψης αποφάσεων) κι εντός ενός πλαισίου αποδοχής της ανισορροπίας και της μη-προβλεψιμότητας...» (σ. 13).

Και η Sungaila κι ο Nadebaum υπαινίσσονται ότι οι πρωτοβουλίες που έχουν επιτυχία και διάρκεια στο χρόνο, συχνά εξαπλώνονται σε όλο τον εκπαιδευτικό οργανισμό. Τα δίκτυα αποτελούν επικοινωνιακές γραμμές, κι ως τέτοιες δημιουργούνται από άτομα κάθε όψης του οργανισμού και του ευρύτερου περιβάλλοντός του. Αν δε χαθεί η ευκαιρία και μεταδοθεί μέσω των φυσικά δημιουργούμενων δικτύων, οι πρωτοβουλίες μπορεί να διαδοθούν ακόμη και σε ένα ολόκληρο εκπαιδευτικό σύστημα.

Σύμφωνα με τη Sungaila (1990), η θεωρία του Χάους και το «φαινόμενο της πεταλούδας» έχουν αποδείξει ότι η δημιουργική εισροή ενός και μοναδικού ατόμου, το οποίο είναι έτοιμο να υπερασπιστεί το «έδαφός» του, μπορεί να είναι εξαιρετικά αποδοτική στην πρόκληση αλλαγής. Κατά τη διαδικασία αυτο-οργάνωσης, δηλαδή της μετάβασης από το ένα δυναμικό καθεστώς σε ένα νέο, ποιοτικά διαφορετικό, «η αρχή της δημιουργικής ατομικότητας κερδίζει έναντι της συμμετοχικής αρχής» (Jantch, 1980, σ. 10).

Ο Ahmed (2014), αναφερόμενος στις αρχικές συνθήκες που προκαλούν το «φαινόμενο της πεταλούδας» στο εκπαιδευτικό πλαίσιο, τονίζει ότι η εκπαίδευση αντιπροσωπεύει διεργασιοστρεφείς (process oriented), άυλες, και πολλαπλών μερών διαδικασίες. Τα περισσότερα από τα συστήματα μέτρησης αποδοτικότητας της εκπαίδευσης γενικά, ιδιαιτέρως δε της ανώτατης εκπαίδευσης, δεν αντιπροσωπεύουν το πλήρες εύρος των ενδιαφερομένων μερών και δε συνδέονται εύκολα με τη στρατηγική διαχείριση και τη διαχείριση ποιότητας.

Αφενός ο Garretson (2011) επιβεβαιώνει τη σημασία των προσδοκιών των βασικών ενδιαφερομένων μερών της εκπαιδευτικής διαδικασίας, ενώ οι Andjiena & Wilson (2002) προτείνουν τη μετατροπή των ιδρυμάτων ανώτατης εκπαίδευσης σε μανθάνουσες οργανώσεις, στις οποίες και τα εσωτερικά

ενδιαφερόμενα μέρη ερμηνεύουν και αξιολογούν την ποιότητα της παροχής ανώτατης εκπαίδευσης. Αφετέρου, οι Lingo & Terper (2010), αναγνωρίζουν μια σειρά παραγόντων που θα μπορούσαν να μετασχηματίσουν την ανώτατη εκπαίδευση:

1. «Την περίπτωση των επιχειρήσεων και την ζήτηση για δημιουργικές ικανότητες
2. Φοιτητές που είναι ενεργοί στη μάθηση και επιλυτές προβλημάτων, και απαιτούν νέους τρόπους μάθησης
3. Και το συνεχώς αυξανόμενο κόστος της ανώτατης εκπαίδευσης» (όπ. αν. στον Ahmed, 2014, σ. 200).

Αυτές οι προκλήσεις αυξάνουν τη σημασία της διατήρησης βιώσιμης ανταγωνιστικότητας, την ανάγκη καινοτόμας ανάπτυξης, μη-συμβατικών τρόπων διδασκαλίας και μάθησης, την εμπλοκή φοιτητών, οι οποίοι είναι δημιουργικά παραγωγικοί πέραν του επίσημου ιδρυματικού περιβάλλοντος (Pachucki et al., 2010), και τέλος την ανάγκη για ξεκάθαρη απάντηση σε ένα βασικό ζήτημα του εκπαιδευτικού περιβάλλοντος: την παραγωγή αποφοίτων που θα ικανοποιούν τις ανάγκες της αγοράς εργασίας.

Η εκπαιδευτική συστημική προσέγγιση προτείνει την οργανωσιακή κατανόηση και τη συμμόρφωση με προσεγγίσεις αξιολόγησης που έχουν σα σκοπό την έκδοση αποφάσεων. Ο Mizikaci (2006) ισχυρίζεται ότι οι αποφάσεις λαμβάνονται για τις εισροές, τις διαδικασίες και τις εκροές. Οι διοικητικές της εκπαίδευσης, αντιμετωπίζουν τεσσάρων ειδών εκπαιδευτικές αποφάσεις:

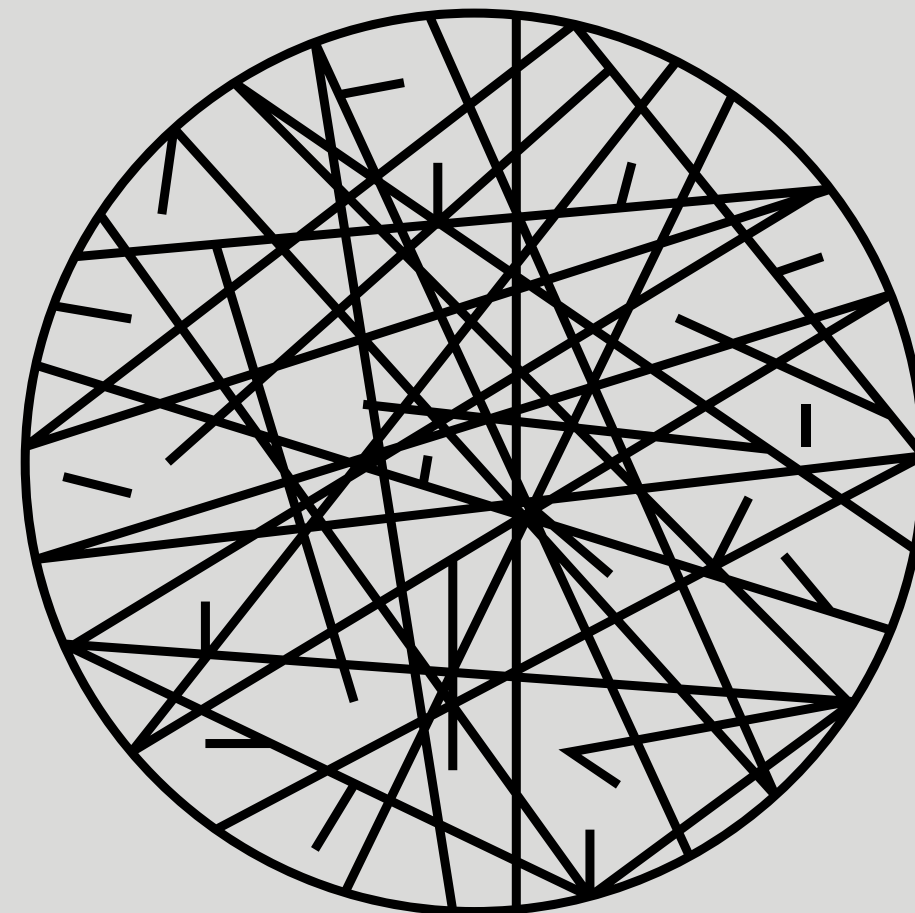
1. Την αξιολόγηση πλαισίου για την εξυπηρέτηση των αποφάσεων σχεδιασμού,
2. Την αξιολόγηση των εισροών για την εξυπηρέτηση των αποφάσεων δόμησης,
3. Την αξιολόγηση των διαδικασιών για την εξυπηρέτηση των αποφάσεων εφαρμογής, και
4. Την αξιολόγηση των προϊόντων για την εξυπηρέτηση των αποφάσεων ανακύκλωσης.

Οι εκπαιδευτικοί οργανισμοί είναι ανοικτά συστήματα, τα οποία δε μπορούν να επιβιώσουν χωρίς συνεχή αλληλεπίδραση, η οποία διαφαίνεται στα στάδια εισροών, μετασχηματισμού κι εκροών. Το Σχήμα 4.III. δείχνει ότι το σημείο εκκίνησης για την αποτελεσματική διαχείριση ενός εκπαιδευτικού οργανισμού είναι η φάση σχεδιασμού, την οποία διαδέχεται η φάση εκτέλεσης και τέλος, η φάση αξιολόγησης, για την εξέταση των διαφορών μεταξύ των πραγματικών και των επιθυμητών αποτελεσμάτων.

Σχήμα 4.II.

Θεωρία του Χάους

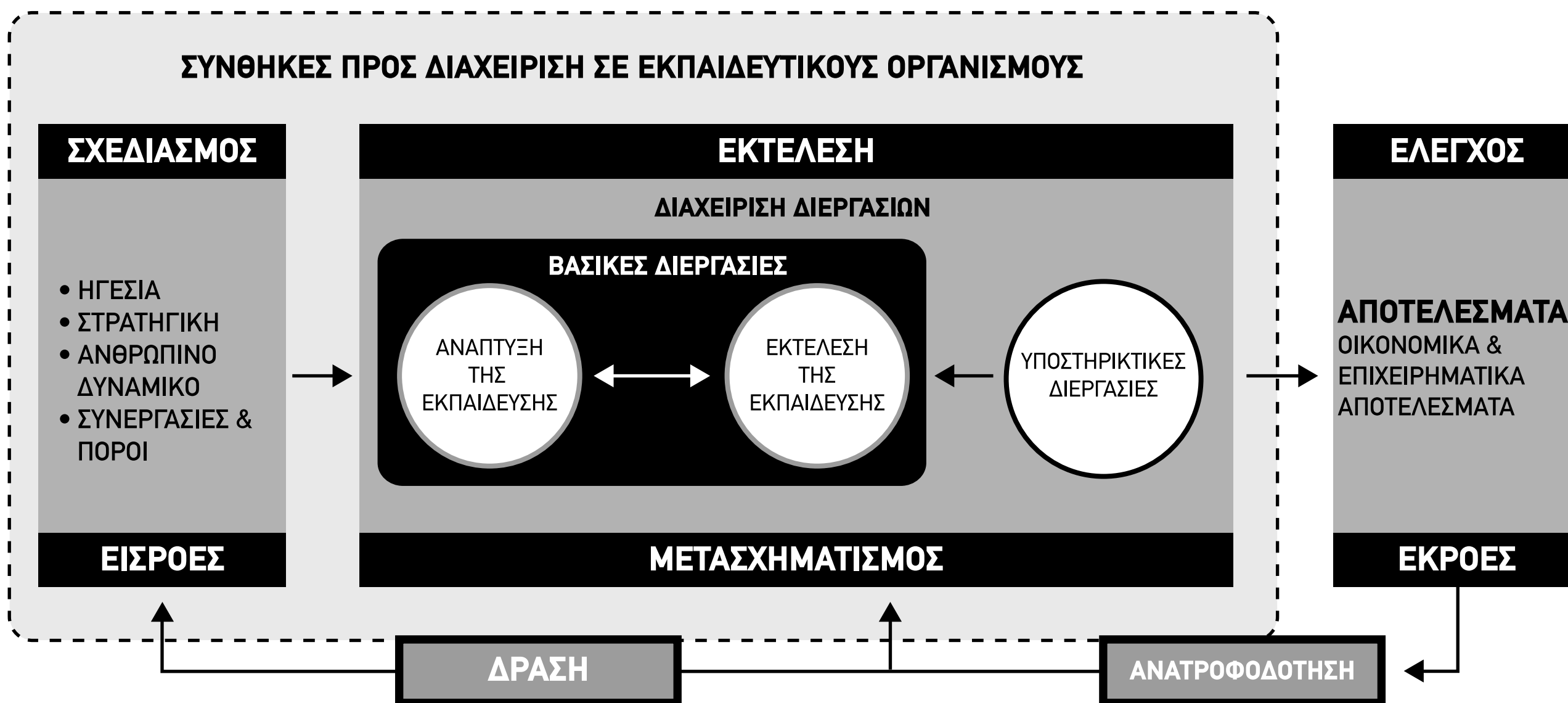
(Πηγή: Terence J. Sullivan, 1999)



1. Φανταστείτε ότι ο παραπάνω κύκλος αποτελεί την εγκάρσια τομή μιας σφαιρικής αναπαράστασης ενός ανοικτού δυναμικού συστήματος μακράν της ισορροπίας.
2. Επιρροές από άλλα συστήματα συνεχώς εισέρχονται κι εξέρχονται μέσω οποιουδήποτε σημείου στα όρια της επιφάνειάς του.
3. Οι επιρροές μπορούν να εμφανιστούν εσωτερικά και εξωτερικά. Μπορούν να ταξιδέψουν μέσω οποιουδήποτε διασυνδεδεμένου δικτύου εντός αυτού του αναπτυσσόμενου συστήματος.
4. Οι διασυνδέσεις δημιουργούν το «φαινόμενο της πεταλούδας» των πιθανών οδών επικοινωνίας, εκτεινόμενων προς όλες τις κατευθύνσεις. Υπάρχουν πάντοτε πολύ περισσότερες διασυνδέσεις, παρά επιρροές.
5. Σε οποιαδήποτε διατομή του δικτύου, οι ανθρώπινες προσδοκίες επιλεκτικά οδηγούν σε μεγέθυνση ή απόσβεση της ενέργειας ή της ισχύος των επιρροών.
6. Αυτή η διαδικασία μεγέθυνσης ή απόσβεσης επιτρέπει με φυσικό τρόπο σε κάποιες επιρροές να κυριαρχούν στο σύστημα, προκαλώντας την εξαφάνιση άλλων.
7. Επομένως, η φύση των επιρροών και των ανθρωπίνων προσδοκιών, ενισχύουν επιλεκτικά την αναπτυξιακή κατεύθυνση αυτού του ανοικτού συστήματος. (σ. 412)

Σχήμα 4.III.
Πως οι αρχικές συνθήκες επηρεάζουν τη διαχείριση του εκπαιδευτικού οργανισμού

(Πηγή: Ahmed, 2014)



Σημειώσεις:

- Ηγεσία:** Οι ηγέτες πρέπει να αναπτύσσουν και να διευκολύνουν την επίτευξη του οράματος και της αποστολής, να αναπτύσσουν τις αξίες και τους στόχους για μακροπρόθεσμη επιτυχία μέσω συγκεκριμένων δράσεων.
- Στρατηγική:** Ο οργανισμός πρέπει να αναπτύξει μια ξεκάθαρη στρατηγική ως προς τα ενδιαφερόμενα μέρη για να εφαρμόσει το όραμα και την αποστολή του, μέσω μιας σειράς δράσεων, που θα υποστηρίζονται από σχετικές πολιτικές, σχέδια και στόχους.
- Ανθρωποι:** Ο οργανισμός πρέπει να αναπτύξει την ανθρώπινη γνώση και να χρησιμοποιήσει όλο το δυναμικό των ανθρώπων του σε ατομικό, ομαδικό και οργανωσιακό επίπεδο, μέσω δραστηριοτήτων διαχείρισής τους.

- Συνεργασίες & πόροι:** Ο οργανισμός πρέπει να σχεδιάζει και να διαχειρίζεται τις εξωτερικές του συνεργασίες και τους εσωτερικούς του πόρους, προκειμένου να υποστηρίξει τις στρατηγικές και την αποτελεσματική λειτουργία των διεργασιών του.
- Διεργασίες:** Ο τρόπος που ο οργανισμός προγραμματίζει, σχεδιάζει και διαχειρίζεται τις βασικές και υποστηρικτικές του διεργασίες, προκειμένου να ικανοποιήσει πλήρως και να αυξήσει την αξία των ενδιαφερομένων μερών του. (σ. 201)

Η αποτίμηση έχει διπλή λειτουργία, καθώς αποτελεί τη βάση για να τεθούν οι στόχοι σε λειτουργία, ενώ χρησιμοποιείται και στη φάση δράσης, κατά την οποία πραγματοποιείται η προσαρμογή των δραστηριοτήτων και των ίδιων των ατόμων, αφού μια εσωτερική ή εξωτερική συνθήκη του οργανισμού, εφ' όσον συνεχιστεί, θα έχει σημαντικό αντίκτυπο στην απόδοση και στο μελλοντικό του συμφέρον (Jaques, 2007).

Θεωρήθηκε λοιπόν απαραίτητο να καθοριστούν οι συνθήκες, τις οποίες οι διοικητές ενός εκπαιδευτικού οργανισμού μπορούν να χρησιμοποιήσουν, προκειμένου να εμψυχήσουν μια νέα κατανόηση της συμπεριφοράς του εκπαιδευτικού συστήματος. Στο Σχήμα 5.III. μπορεί κανείς να δει σχηματικά τις αρχικές συνθήκες που επηρεάζουν τη διαχείριση των εκπαιδευτικών οργανισμών.

Σκοπός αυτών των συνθηκών δεν είναι η πρόβλεψη των μελλοντικών εκρμών, αλλά κυρίως η εξέτασή τους ως αρχικών συνθηκών, που μπορούν να επηρεάσουν τις αποφάσεις σε προσαρμοστικούς πολύπλοκους οργανισμούς, όπως είναι οι εκπαιδευτικοί οργανισμοί.

Η ευαισθησία στις αρχικές συνθήκες, όπως έχει ήδη αναφερθεί, ονομάζεται και «φαινόμενο της πεταλούδας». Ο Davis (2007) ισχυρίζεται ότι το φαινόμενο αναφέρεται στο πως κάποιες «αφανείς» πράξεις μπορούν να επηρεάσουν το αποτέλεσμα και χρησιμοποιείται ως μεταφορά για την κατανόηση του εύρους της επιρροής και της σημασίας της επιρροής στην αποτελεσματικότητα. Αφ' ετέρου, εξαιτίας της ευαισθησίας στις αρχικές συνθήκες, δεν είναι δυνατή η πρόβλεψη του τρόπου εξέλιξης ενός μη-γραμμικού συστήματος. Αυτό γεννά σημαντικά ζητήματα, όπως για παράδειγμα, το γεγονός ότι αυτό που είναι καλό σε ένα συγκεκριμένο εκπαιδευτικό πλαίσιο, μπορεί να μην έχει εφαρμογή σε κάποιο άλλο. Όπως χαρακτηριστικά αναφέρει ο Sloan (2011):

Η ευαισθησία στις αρχικές συνθήκες σημαίνει ότι πανομοιότυπες πράξεις σε ένα περιβάλλον θα παίξουν μικρό ρόλο στις εκροές αν αναληφθούν και εφαρμοστούν σε ένα άλλο πλαίσιο. Ακόμη και στο ίδιο πλαίσιο, η μη-αναστρεψιμότητα (χαρακτηριστικό της θεωρίας του χάους) σημαίνει ότι κάθε πράξη συμβαίνει σε ένα μοναδικό χρονικό σημείο που δεν έχει υπάρξει ποτέ πριν, ούτε θα υπάρξει ποτέ ξανά. (σ. 412)

Ο Ahmed (2014) θεωρεί απαραίτητη την προώθηση της θεωρίας του χάους στη διαχείριση εκπαιδευτικών οργανισμών, όπου η συστημική σκέψη της αλληλεπίδρασης των ατόμων, των διεργασιών και του περιβάλλοντος, μπορεί να εξηγήσει το γεγονός ότι η συνολική συμπεριφορά του εκπαιδευτικού συστήματος προκύπτει από το συνδυασμό της επαναλαμβανόμενης συμπεριφοράς των μερών, οι οποίοι αλληλεπιδρούν βάσει των δικών τους αρχών (Σχήμα 4.IV.).

4.5. Η ΟΡΙΟΘΕΤΗΜΕΝΗ ΑΣΤΑΘΕΙΑ

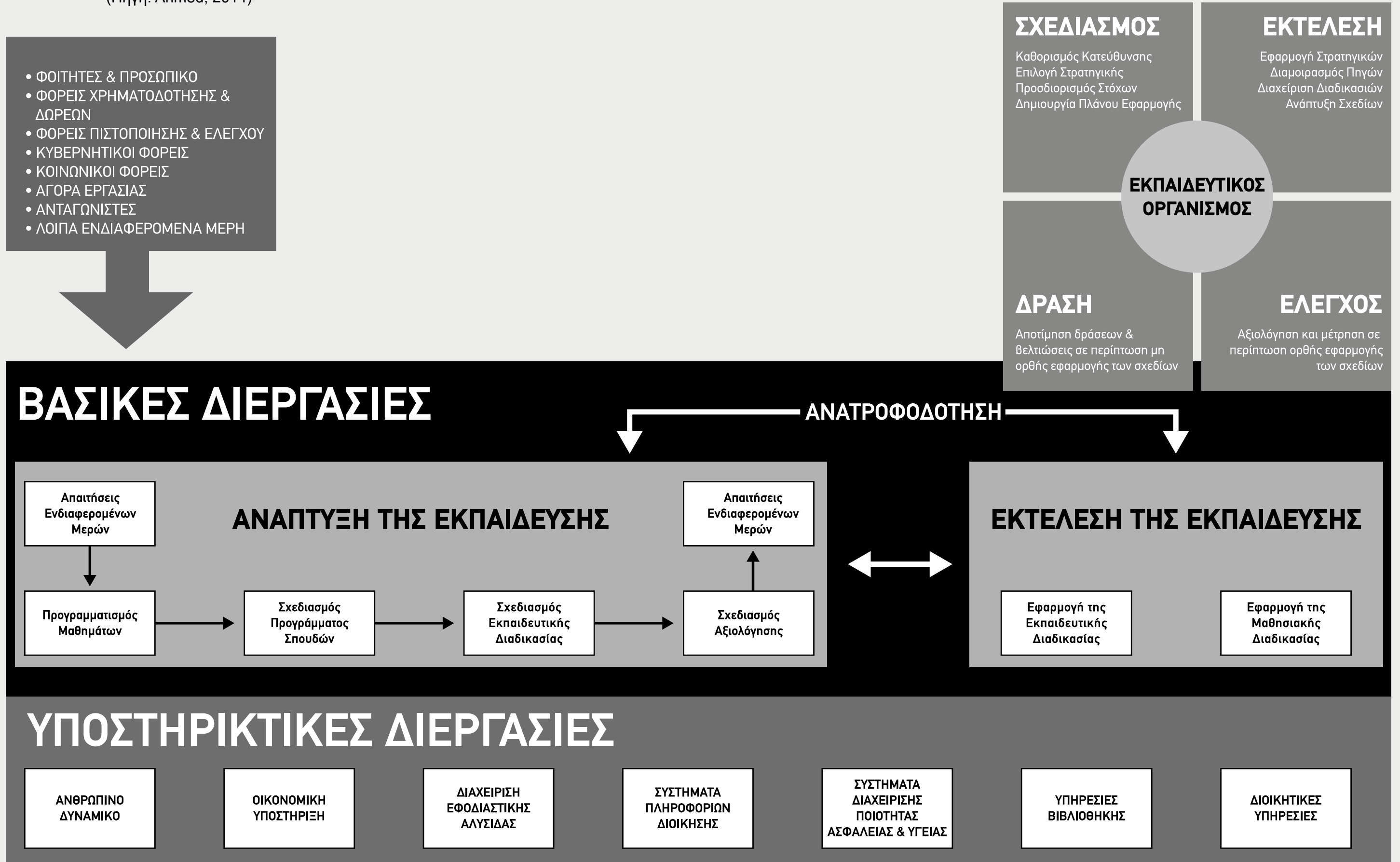
Γενικά, η κλασική θεώρηση της διοίκησης ενός εκπαιδευτικού οργανισμού είναι αρκετά «ορθόδοξη», θεωρώντας ότι αυτός λειτουργεί στο πλαίσιο του λογικού κύκλου της ανασκόπησης, πρόβλεψης, εφαρμογής και αποτίμησης σε σχέση με τη διαχείριση των πόρων. Επομένως, εν πρώτοις αναγνωρίζονται και θέτονται σε προτεραιότητα οι ανάγκες του προγράμματος σπουδών και των πόρων, ενώ οι προβλέψεις γίνονται βάσει του αριθμού των μαθητών/φοιτητών και του εισοδήματος που σχετίζεται με τους στόχους. Αυτό ενημερώνεται από το σχέδιο ανάπτυξης και το μακροχρόνιο όραμα για το που επιθυμεί ο οργανισμός να βρίσκεται σε ένα συγκεκριμένο χρονικό σημείο του μέλλοντος. Κατά τη διάρκεια του ετήσιου κύκλου, αποφεύγεται η αρνητική ανατροφοδότηση μέσω του ελέγχου και των αντίστοιχων προσαρμογών, ενώ γίνεται προσπάθεια για θετική ανατροφοδότηση, η οποία θα εμποδίσει την πρόκληση φαύλων κύκλων και την έξοδο από την ισορροπία (Stacey, 1992a).

Η Θεωρία του Χάους επιτρέπει στους ασκούντες εκπαιδευτική διοίκηση να διαπιστώσουν ότι υπάρχει και μια τρίτη επιλογή μεταξύ της σταθερότητας και της κατάλυσης: πρόκειται για την επονομαζόμενη από τον Stacey (1992a) ως «οριοθετημένη αστάθεια». Ένας επιτυχημένος εκπαιδευτικός οργανισμός μπορεί να λειτουργεί μακράν της ισορροπίας, μεταξύ της σταθερότητας και της κατάλυσης. Η διοικητική συμπεριφορά επομένως, λειτουργεί σε ένα περιβάλλον μόνιμης τάξης και αταξίας. Το μέλλον δε μπορεί να θεωρηθεί ως προβλέψιμο, κι εξαρτώμενο από την τύχη. Η ανατροφοδότηση μπορεί να παράγει συμπεριφορές, οι οποίες είναι περίπλοκες και στις οποίες δε μπορεί κανείς να διαπιστώσει μια άμεση σύνδεση μεταξύ αιτίου κι αποτελέσματος. Το μέλλον δημιουργείται από την ευαίσθητη απόκριση σε διακυμάνσεις στο περιβάλλον (το «φαινόμενο της πεταλούδας») (Gunter, 1995).

Δε θα πρέπει κανείς να ανησυχεί ότι τα πάντα είναι εκτός ελέγχου. Ουσιαστικά, είναι τα μακροπρόθεσμα ζητήματα για να οποία οφείλει κανείς να επιδείξει δημιουργικότητα και ενίοτε ασυνήθιστη διοικητική προσέγγιση. Επιπλέον, το μέλλον δεν είναι τυχαίο, δεδομένης της νέας έννοιας του Χάους ως «οριοθετημένης αστάθειας».

Οι διοικητές της εκπαίδευσης θα πρέπει να δουν τους κύκλους θετικής κι αρνητικής ανατροφοδότησης από διαφορετική σκοπιά. Η αναγνώριση ότι τα εκπαιδευτικά ιδρύματα συνήθως είναι εντελώς διαφορετικά μεταξύ τους, μπορεί να λειτουργήσει ως καταλύτης για την ανάδυση θετικών ή αρνητικών ανατροφοδοτικών μηχανισμών αυτο-οργάνωσης. Οι διοικητές πρέπει να γνωρίζουν τότε να εγκαταλείπουν μια κατάσταση και να αφήνουν τη δυναμική της ομάδας να καθορίζει το αποτέλεσμα, αντί να προσπαθούν να εφαρμόζουν σταθερά μηχανισμούς αρνητικής ή θετικής ανατροφοδότησης. Όπως τονίζει ο Stacey (1992a), «το χάος στην επιστημονική του θεώρηση δεν αποτελεί την πλήρη αταξία. Αποτελεί περιορισμένη, παρά εκρηκτική, αστάθεια. Είναι ένας συνδυασμός τάξης κι αταξίας στον οποίο μοτίβα συμπε-

Σχήμα 4.IV.
Διεργασίες και ενδιαφερόμενα μέρη του
εκπαιδευτικού οργανισμού
 (Πηγή: Ahmed, 2014)



ριφοράς συνεχώς ξετυλίγονται σε ακανόνιστες, αλλά παρόμοιες μορφές» (σ. 62). Επομένως, η διαφοροποίηση στη φυλή, στο φύλο, στην ηλικία, στο ακαδημαϊκό υπόβαθρο και σε πολλούς άλλους συνδεδεμένους παράγοντες της ανθρώπινης αλληλεπίδρασης, στην πραγματικότητα μπορεί να επιτρέψουν στην ομάδα να εφαρμόσει τους δικούς της μηχανισμούς ανατροφοδότησης και να εμποδίσουν το απόλυτο χάος.

4.6. ΟΙ ΕΛΚΥΣΤΕΣ ΣΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

Έχοντας ήδη αναλύσει την έννοια του ελκυστή στο κεφ. 1, ως μιας «μαγνητικής» δύναμης που έλκει το σύστημα προς συγκεκριμένη κατεύθυνση, γεννάται το ερώτημα ποια είναι τα στοιχεία που θα μπορούσαν να δράσουν ως ελκυστές σε ένα εκπαιδευτικό σύστημα.

Σε ένα μη-γραμμικό εκπαιδευτικό οργανισμό, απαιτείται υψηλός βαθμός συμμετοχής ατόμων στις εκπαιδευτικές διαδικασίες σε διάφορα επίπεδα (ατόμου, τμήματος, σχολής, κ.ά.). Επομένως, εμπλέκονται πολλοί στην ανάπτυξη και εκτέλεση των εκπαιδευτικών διαδικασιών και στη διαδικασία λήψης αποφάσεων. Αυτό σημαίνει ότι η σιωπηρή γνώση αναπτύσσεται κι ανταλλάσσεται μέσω επίσημων κι ανεπίσημων συνομιλιών, οι οποίες επιταχύνουν την οργανωσιακή μάθηση (Ahmed, 2014).

Παρόλο που υπάρχουν πολλές μεταβλητές που αφορούν στη διαχείριση των εκπαιδευτικών συστημάτων, ο Turner (2007) επισημαίνει ότι σε αυτό το πλαίσιο δεν έχει σημασία ο αριθμός τους, ούτε πόσο πολλοί παράγοντες υπεισέρχονται σε μια συγκεκριμένη κατάσταση. Η πολυπλοκότητα στην εκπαίδευση έγκειται κυρίως στο γεγονός ότι αφορά ανθρώπινα όντα, επομένως συμπεριλαμβάνει και μια ροή αποφάσεων.

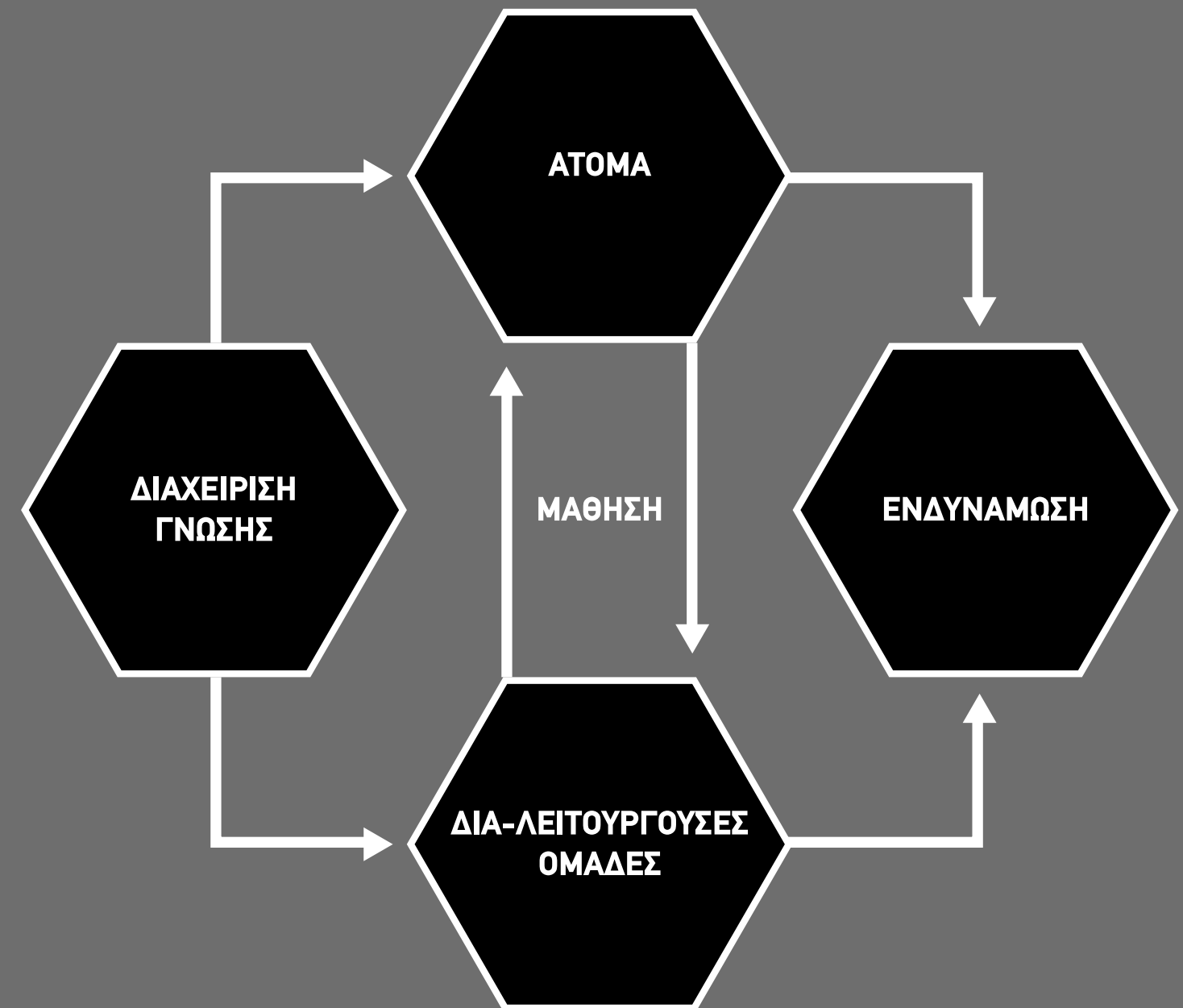
Προτείνεται λοιπόν από τον Ahmed (2014) όλοι οι εμπλεκόμενοι στις εκπαιδευτικές διαδικασίες να θεωρούνται ως παράξενοι ελκυστές, διότι όσο περισσότεροι εμπλέκονται, τόσο οι αποφάσεις και οι πράξεις τους θα συντελέσουν σε μη-αναμενόμενα αποτελέσματα και θα αποτελέσουν την αρχή απροσδόκητων γεγονότων. Οι παράξενοι ελκυστές δε χρειάζεται απαραίτητα να δράσουν με θετικό τρόπο, αλλά μπορεί να έχουν κι αρνητικές επιπτώσεις στην όλη διαδικασία.

Τα άτομα αποτελούν τα δομικά στοιχεία ενός οργανισμού μάθησης και το μοναδικό ανταγωνιστικό πλεονέκτημα εντός ενός πολύπλοκου συστήματος. Η ενδυνάμωση των δυνατοτήτων τους για μάθηση, επομένως, θα επι-

Σχήμα 4.V.

Τυποποίηση ικανοτήτων παράξενων ελκυστών

(Πηγή: Ahmed, 2014)



τρέψει τη μεταφορά γνώσης με τη μορφή πρακτικών, διαδικασιών και διεργασιών.

Προκειμένου να διευκολυνθεί η μάθηση σε διαφορετικά οργανωσιακά επίπεδα, ο Ahmed (2014) προτείνει την ενίσχυση της ατομικής μάθησης για την ενδυνάμωση της λήψης πληροφοριών, την ομαδική μάθηση για την ενδυνάμωση της ανάπτυξης των ικανοτήτων, και την οργανωσιακή μάθηση για την ενδυνάμωση της κατανόησης της συστημικής σκέψης. Η ενδυνάμωση αυτών των τύπων μάθησης στους εκπαιδευτικούς οργανισμούς, θα εμπλέξει τα άτομα σε μια μάθηση μονού και διπλού βρόγχου (loop) αντίστοιχα. Με λίγα λόγια, θεωρείται ότι οι σχέσεις μεταξύ της διοικητικής γνώσης, των ατόμων, των δια-λειτουργικών ομάδων, αποτελούν βασικά στοιχεία του μαθησιακού βρόγχου, και επιτρέπουν την ενδυνάμωση και τυποποίηση των ικανοτήτων με χαρακτηριστικά παράξενων ελκυστών (Σχήμα 4.V.).

Στο εκπαιδευτικό πλαίσιο, η δημιουργία ομάδων θεωρείται ως ένα βασικό στοιχείο κατά τη μαθησιακή διαδικασία και τη δημιουργία της γνώσης. Βάσει της θεωρίας του χάους, η αλληλεπίδραση μεταξύ των ατόμων, των διεργασιών και του σκοπού, εξηγεί γιατί οι διεργασίες μπορούν να πάρουν άλλη κατεύθυνση παρά τις αποφάσεις που έχουν ληφθεί. Σύμφωνα με τον Ahmed (2014), υπάρχουν πολλοί μηχανισμοί ανταλλαγής γνώσης, και οι περισσότεροι από αυτούς εμπεριέχουν την ανθρώπινη αλληλεπίδραση. Η εκπαιδευτική διοικητική διαδικασία μπορεί να διαταραχθεί, καθώς διαφορετικά άτομα με διαφορετικές προτεραιότητες εμπλέκονται σε αυτή. Επομένως, ένας αποτελεσματικός μηχανισμός ελέγχου του πνευματικού κεφαλαίου, μπορεί να θεωρηθεί η αξιοποίηση και ανάπτυξη των άυλων στοιχείων του ενεργητικού. Το βασικό ζήτημα όμως είναι η αναγνώριση κι ο τρόπος με τον οποίο προκύπτει αξία από τα άυλα στοιχεία του ενεργητικού. Οι Najmaei & Sadeghinejad (2009) ισχυρίζονται ότι η ανταγωνιστικότητα της οικονομίας της γνώσης προέρχεται από τις άυλες ικανότητες, οι οποίες είναι βασικά κτισμένες πάνω σε γνωσιακές δυνατότητες.

Αποδεχόμενοι το γεγονός ότι δε μπορούν όλα να προβλεφθούν ή να ελεγχθούν, η παρακίνηση της αλληλεπίδρασης των παράξενων ελκυστών, καθώς και η εισαγωγή αλλαγών στην οργανωσιακή συμπεριφορά, μπορεί να βοηθήσει τους οργανισμούς σε αυτο-ανάπτυξη.

4.7. Η ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΤΩΝ ΟΜΑΔΩΝ

Οι οργανισμοί δεν ανταποκρίνονται απλώς στο περιβάλλον τους, αλλά το δημιουργούν. Επομένως, αυτό που προσφέρουν οι εκπαιδευτικοί οργανισμοί στους υπάρχοντες κι εν δυνάμει «πελάτες» τους, δε θα πρέπει να αφορά την ικανοποίηση των αναγκών τους, αλλά τη διαμόρφωσή τους. Οι ασκούντες διοίκηση πρέπει να είναι παρεμβατικοί στο πλαίσιο του περιβάλλοντος, παρακολουθώντας πως μικρές αλλαγές μπορούν να έχουν σημαντικό αντίκτυπο με το χρόνο, καθώς «δημιουργικές στρατηγικές αναδύονται από την αστάθεια με ένα φαινομενικά ακούσιο και μη-συντονισμένο τρόπο» (Stacey, 1992a, σ. 20). Η επένδυση σε χρόνο κι ενέργεια σε τέτοιες σκεδαστικές δομές είναι υψηλή, αλλά η αναταραχή δε διακόπτει ούτε παρεμβαίνει, αντιθέτως, όπως ισχυρίζονται οι Sawada & Caley (1985), «ενσωματώνει την πληροφορία» (σ. 16). Επομένως, η χρήση της πληροφορίας και της λήψης αποφάσεων πρέπει να γίνεται με τη χρήση της αναλογίας και της διαίσθησης, παρά με την ανάλυση αιτίου κι αποτελέσματος, μέσω της μοντελοποίησης και της στατιστικής πρόβλεψης. Ο οραματισμός για τον Stacey (1992a) δεν είναι μόνο μια ψευδαίσθηση, αλλά και μια αυταπάτη, δεδομένου ότι η μοναδική του λειτουργία είναι ο καθησυχασμός αυτών που δεν ανέχονται την αλλαγή. Μόνο όμως όταν ο άνθρωπος βρεθεί σε μια νέα κατάσταση, μπορεί πραγματικά να μάθει.

Οι διοικητές της Εκπαίδευσης πρέπει να μάθουν ότι οι αντιφάσεις και οι συγκρούσεις είναι ιδιαιτέρως δημιουργικές. Οφείλουν να ξεφύγουν από το μύθο της κοινής συναίνεσης και της σταθερότητας. Τα άτομα εντός του οργανισμού δε μπορούν να μάθουν αν βρίσκονται υπό τον έλεγχο ενός ισχυρού συστήματος αξιών, μαθαίνουν όμως αν εκπαιδευτούν στο να αναγνωρίζουν την αταξία. Έρευνες των Wallace & McMahon (1994) για την ανάπτυξη σχολικών σχεδίων σε περιόδους αναταραχής, καταδεικνύουν ότι:

Η συνταγή μας για την επιτυχία είναι αυτό που αποκαλούμε «ευέλικτος σχεδιασμός» - ένας συνδυασμός σχεδιασμού σύμφωνα με τους ετήσιους κύκλους με μια διαδικασία άμεσης απόκρισης για οποιεσδήποτε σπασμωδικές αλλαγές απαιτηθούν. Και τα σχέδια οφείλουν να δημιουργούνται, να παρακολουθούνται και να προσαρμόζονται συνεχώς. (σ. 6)

Οι οργανισμοί παραδοσιακά διορίζουν κι επιβραβεύουν προσωπικό βάσει των επίσημων δεξιοτήτων, τις οποίες ο οργανισμός έχει ορίσει ως τέτοιες. Το «φαινόμενο της πεταλούδας» μας επιτρέπει να αναγνωρίσουμε ότι ένα πρόσωπο μπορεί να έχει σημαντικότερο αντίκτυπο, επομένως οι εκπαιδευτικοί οργανισμοί πρέπει να αξιοποιήσουν και να ενθαρρύνουν την ολοκληρωμένη βάση δεξιοτήτων του προσωπικού και να αναγνωρίσουν τις δεξιότητες και ικανότητες καθενός ξεχωριστά, ως αποτέλεσμα πλουραλισμού.

Όταν τα άτομα και οι ομάδες αντιμετωπίζουν γεγονότα και κρίσεις, υπάρχει μια αυθόρμητη τάση να οργανώνονται και να αντιδρούν σε αυτά.

Ενδέχεται να δημιουργηθούν «ρευστές» ομάδες, οι οποίες δικτυώνονται μεταξύ τους όσο το ζήτημα κορυφώνεται (Gunter, 1995).

Αυτές οι ομάδες έχουν αποδείξει τη δυνατότητα αυτο-οργάνωσης, κατά την οποία τα παλιά μοτίβα συμπεριφοράς καταλύονται από (Stacey, 1993):

Τον αυθόρμητο σχηματισμό ομάδων και συνασπισμών ενδιαφέροντος περί συγκεκριμένων ζητημάτων, την επικοινωνία γι' αυτά τα ζητήματα, τη συνεργασία και τη διαμόρφωση συναίνεσης και δέσμευσης για μια αντίδραση σε αυτά τα ζητήματα. (σ. 242)

Η αυτο-οργάνωση μπορεί να βρεθεί σε διαφορετικές μορφές, ενώ μπορεί να συμβεί ακόμη και σε παραδοσιακά, γραφειοκρατικά περιβάλλοντα. Η κοινωνική αλληλεπίδραση αυτού του τύπου βασίζεται περισσότερο στη συνεργασία, παρά στην απλή συνεννόηση. Η έμφαση δίδεται στην ανοικτή επικοινωνία, στην ενεργητική ακρόαση, στην αναγνώριση των μαθησιακών ευκαιριών και στη δυνατότητα του ατόμου να είναι αυτο-παρακινούμενο και να θέτει μόνο του τους κανόνες. Ο Stacey (1993) χρησιμοποιεί τον όρο «κοινοτήτες πρακτικής», στις οποίες:

οι άνθρωποι που επιτελούν παρόμοιου τύπου εργασίες, πάντοτε σχηματίζουν ανεπίσημες κοινωνικές ομάδες, στις οποίες συζητούν αυτά που κάνουν και το περιβάλλον στο οποίο τα επιτελούν. Κουτσομπολεύουν, επαναλαμβάνουν ιστορίες, και λένε «ιστορίες απ' τον πόλεμο». Απαριθμούν τις δυσκολίες που έχουν αντιμετωπίσει επιτελώντας συγκεκριμένα καθήκοντα κι άλλοι τα συγκρίνουν με παρόμοιες εμπειρίες που είχαν. Όταν αυτό συμβαίνει, παρόλα αυτά, είναι κάτι παραπάνω από μια ευχάριστη κοινωνική συνδιαλλαγή. Αυτό που συμβαίνει στην πραγματικότητα είναι μια ζωτικής σημασίας μορφή μάθησης. (σ. 348-349)

Επομένως, τα άτομα υποκινούνται από ενδογενείς ανταμοιβές, όπως η αίσθηση της επιτυχίας κι ατομικής αξίας, παρά από εξωγενείς ανταμοιβές, όπως ο μισθός ή η προαγωγή.

Οι εκπαιδευτικοί οργανισμοί μπορούν να χρησιμοποιήσουν αυτή την ενέργεια και τη δέσμευση με δημιουργικό τρόπο, επιτρέποντας την πολιτική δράση κι όχι προσπαθώντας να τη συγκαλύψουν ή να την εκριζώσουν μέσω επίσημων δομών. Η πολιτική δράση υπό τη μορφή συνασπισμών γύρω από ζητήματα-κλειδιά και το «κτίσιμο» μπλοκ εξουσίας, αποτελεί πηγή καινοτομίας και δημιουργικότητας. Μικρο-πολιτικές δράσεις σε εκπαιδευτικά ιδρύματα έχουν καταγραφεί από τον Ball (1987) και τον Ganderton (1991), οι οποίοι αναγνωρίζουν το σημαντικό ρόλο του «ανατρεπτικού» στον οργανισμό. Το ανατρεπτικό άτομο έρχεται σε αντίθεση με το «κονφορμιστικό» κι «απομονωμένο», κι ορίζεται ως αυτό που μέσω της στάσης και της οπτικής του θεωρείται ότι είναι «αντίθετο με την επικρατούσα οργανωσιακή άποψη» (σ. 32). Ο ίδιος ισχυρίζεται ότι η παραδοσιακή θεωρία της Διοίκησης θεωρεί το ρόλο του ανατρεπτικού ως ενός σαμποτέρ, κι επομένως «οι στρατηγικές Διοίκησης θέλησαν να περιθωριοποιήσουν/ουδετεροποιήσουν τέτοια άτομα, διότι θεωρήθηκαν ότι έχουν αποκλειστικά αρνητική αξία» (σ. 36).

Σε αντίθεση με τις παραδοσιακές θεωρίες, η Θεωρία του Χάους επιτρέπει να δει κανείς τον ανατρεπτικό ή τον ανυπότακτο με θετικό τρόπο, ως κα-

ταλύτη και απελευθερωτή. Επομένως, η δυνατότητα για ατομική και ομαδική μάθηση είναι τεράστια.

Οι ομάδες που δημιουργούνται αυθόρμητα δε μπορούν να ελεγχθούν από τους μάνατζερ, καθώς είναι αυτο-συμμετέχουσες, αυτο-ενισχυόμενες, αυτο-ρυθμιζόμενες κι αυτο-καταλυόμενες, σύμφωνα με τους Johnson & Gill (1993). Αυτό μπορεί να διαφανεί κι από τον πίνακα 4.1., στον οποίο αντιπαραβάλλονται η αυτο-οργάνωση με τις αυτο-διαχειριζόμενες ομάδες.

Πίνακας 4.1. Σύγκριση αυτο-διαχειριζόμενων ομάδων και αυτο-οργανωμένων δικτύων	
Αυτο-διαχειριζόμενες ομάδες	Αυτο-διαχειριζόμενα δίκτυα
Εγκαθίστανται επισήμως με σαφείς όρους αναφοράς και υποχρεωτικές εκθέσεις. Επομένως, το πλαίσιο νομιμότητας είναι οργανωσιακά καθορισμένο. Μπορεί να είναι προσωρινές ή μόνιμες	Ανεπίσημες, προσωρινές ομάδες δημιουργούνται αυθόρμητα γύρω από ζητήματα. Η νομιμότητα προκύπτει από το ζήτημα και μπορεί να συνάδει με τον επίσημο οργανισμό ή να βρίσκεται σε σύγκρουση με αυτόν
Ελέγχονται μέσω κανόνων λειτουργίας από μάνατζερ που έχουν δημιουργήσει την ομάδα/τις ομάδες. Οι ομάδες δημιουργούνται προληπτικά, χρησιμοποιώντας συχνά ομαδικούς ρόλους, π.χ. μέσω Αναφορών Belbin για τη διευκόλυνση της διαδικασίας	Δε μπορεί να ελεγχθεί άμεσα. Ούτε οι μάνατζερ, ούτε κανείς άλλος μπορεί να παρέμβει προκειμένου να επηρεάσει τα όρια. Οι συμμετέχοντες στην ομάδα αποφασίζουν ποιος θα συμμετάσχει σε αυτή και ποια θα είναι τα όρια. Δεν υπάρχουν προκαθορισμένοι ρόλοι και ηγέτες, έως ότου αυτοί αναπτυχθούν μέσω της κοινωνικής και πολιτικής αλληλεπίδρασης
Έχουν ως στόχο την αύξηση της συμμετοχής μέσω της «ισοπέδωσης» της παραδοσιακής ιεραρχικής δομής	Τα δίκτυα λειτουργούν σε σύγκρουση με την ιεραρχική δομή και περιορίζονται από αυτή
Η ανάθεση εξουσίας για την προληπτική δημιουργία ομάδων θεωρείται ότι θα οδηγήσει σε ομοφωνία. Οι κανόνες είναι προκαθορισμένοι και διασφαλίζουν την ισορροπία: κατά πρώτον, η στρατηγική και η λήψη αποφάσεων ελέγχονται από το όραμα και την αποστολή του σχολείου/κολλεγίου. Κατά δεύτερον, η ομαδική διεργασία ελέγχεται από την ενδο-υπηρεσιακή κατάρτιση (αγγλικά: INSET ή In Service Training), βασισμένη στο γραμμικό μοντέλο του σχηματισμού, της αντιπαράθεσης, της διαμόρφωσης κανόνων και της λειτουργίας (αγγλικά: forming, storming norming, performing).	Η ισχύς είναι άνιση και ενεργοποιεί τα δίκτυα μέσω της σύγκρουσης, ενώ λειτουργεί κι ως περιορισμός. Ο έλεγχος γίνεται μέσω των πολιτικών και κοινωνικών αλληλεπιδράσεων, και οι κανόνες προκύπτουν από αυτές. Αυτό είναι αποσταθεροποιητικό, από την άποψη ότι τα δίκτυα μερικές φορές ευθυγραμμίζονται με την επίσημη δομή, ενώ άλλες βρίσκονται σε ανταγωνισμό με αυτή
Η ιεραρχία ενδυναμώνει τις ομάδες.	Τα άτομα ενδυναμώνουν εαυτούς

Πηγή: Stacey (1993, σ. 243)

Το βασικό μήνυμα της παραπάνω σύγκρισης είναι ότι οι μάνατζερ δε μπορούν να επιβάλλουν αποτελεσματικά συστήματα διοίκησης, αλλά μπορούν να παρέμβουν στις ενεργητικές και δημιουργικές ανθρώπινες αλληλεπιδράσεις, που ήδη συμβαίνουν γύρω τους. Επομένως, «η διοικητική εκπαίδευση και κατάρτιση που βασίζεται σε στρατηγικές, εργαλεία και λογικούς κύκλους για την προληπτική ενδυνάμωση του προσωπικού, αποτελεί μια ακριβή ψευδαίσθηση» (Gunter, 1995, σ. 17).

Ένα σημαντικό στοιχείο των ομάδων είναι ότι κατά την αυτο-οργάνωση, εμφανίζεται μια αλληλεξάρτηση μεταξύ των ατόμων. Τα μέλη της ομάδας αρχίζουν να λειτουργούν σε υψηλότερα επίπεδα και συνεργάζονται με τρόπους που διευκολύνουν την καινοτομία (Lichtenstein, 2000). Αυτό δε σημαίνει ότι ο διοικητής της εκπαίδευσης θα έπρεπε να υιοθετήσει μια στάση *laissez-faire* προς την ηγεσία. Αντιθέτως, θα πρέπει να αναπτύξει τις περιβαλλοντικές παραμέτρους που θα συντηρήσουν ένα σημαντικό κομμάτι της δομής, προκειμένου να εμποδίσουν τον οργανισμό να πέσει σε μη-οριοθετημένη αστάθεια. Συγχρόνως, ο διοικητής θα πρέπει να επιτρέψει αρκετή δομική ελευθερία, προκειμένου να μπορέσει να λάβει χώρα η αυθόρμητη αυτο-οργάνωση (Lichtenstein, 2000). Ο Brown (2002) ονομάζει αυτό το φαινόμενο «τοπική καινοτομία», κατά την οποία τα άτομα δημιουργούν νέους τρόπους για να αντιμετωπίσουν το απροσδόκητο.

4.8. Η ΡΟΗ ΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ

Η αύξηση της ροής των πληροφοριών μεταξύ των ομάδων και των ατόμων, θεωρείται απαραίτητο στοιχείο της αυτο-οργάνωσης. Ο Prigogine (1980) η πληροφορία που ρέει εντός και μέσω ενός σκεδαστικού συστήματος, γίνεται καταλύτης για πιθανές αλλαγές. Χρησιμοποιώντας μεταφορικά το παραπάνω στη διοίκηση της εκπαίδευσης, αναγνωρίζεται η σημασία της δημιουργίας ενός περιβάλλοντος, στο οποίο η πληροφορία ρέει ελεύθερα. Ο οργανισμός πρέπει να είναι ανοικτός στο να αποδομήσει παλιές διεργασίες, αλλά και δεκτικός σε μια φιλοσοφία της αλλαγής, η οποία είναι αποτέλεσμα των αυξημένων καναλιών επικοινωνίας (Gemmill & Smith, 1985). Αυτό αποδεικνύεται ακόμη πιο δύσκολο όμως, στην περίπτωση ισχυρότατης αναταραχής.

Οι Prigogine & Stengers (1984), θεωρούν πως, όταν νέα στοιχεία, όπως η ροή πληροφοριών, εισάγονται σε ένα σταθερό σύστημα, αρχίζουν να ανταγωνίζονται με την παλιά δομή:

Αν το σύστημα είναι «δομικά σταθερό» αναφορικά με τη νέα εισβολή, ο νέος τρόπος λειτουργίας δε θα μπορεί να εγκαθιδρυθεί, και

οι «καινοτόμοι» δε θα επιβιώσουν. Αν, παρόλα αυτά, η δομική ταλάντωση εγκαθιδρυθεί επιτυχώς... όλο το σύστημα θα υιοθετήσει ένα νέο τρόπο λειτουργίας: Η δραστηριότητά του θα κυβερνάται από μια νέα «σύνταξη». (σ. 189)

Είναι, επομένως, πολύ σημαντικό για τους διοικητές της εκπαίδευσης, εφ' όσον λειτουργούν σε ανοικτά, μη-γραμμικά συστήματα, να καλλιεργούν ένα περιβάλλον πλούσιο σε πληροφορίες, προκειμένου να αποφύγουν την πτώση σε εντροπία. Αντί να υπαγορεύουν στρατηγικά σχέδια για μελλοντικές αλλαγές, μπορούν να παρουσιάζουν τα ιδρυματικά ζητήματα με τρόπους που περιλαμβάνουν τη θεωρία του χάους κι ανταποκρίνονται σε αλλαγές στο εσωτερικό κι εξωτερικό περιβάλλον (Gilstrap, 2007).

Σε αυτό το σημείο, θα ήταν σημαντικό να τονιστεί ότι η ροή των πληροφοριών και της επικοινωνίας δεν οδηγεί πάντα σε θετικά αποτελέσματα. Ο Stacey (1992b) προειδοποιεί για τα αρνητικά αποτελέσματα που μπορεί να προκύψουν, σε περίπτωση που δεν καθοδηγηθεί αποτελεσματικά η δυναμική μιας μη-γραμμικής ομάδας από τον διοικητή. Τονίζει ότι στον επιχειρηματικό κόσμο, οι ομάδες ενίοτε τείνουν να έχουν ένα και μοναδικό όραμα –το οποίο όμως συμβάλλει στο απόλυτο χάος- καθώς η ομάδα ενδέχεται να μην έχει στο πλαίσιο της κάποιον που θα υποστηρίξει το αντίθετο. Η ομάδα, σε αυτές τις περιπτώσεις, συνεχίζει την πορεία της σε ρυθμούς στους οποίους δε μπορεί να ανταποκριθεί ο οργανισμός. Ο Stacey (1992b) πολύ σωστά περιγράφει ότι, το αντίθετο αποτέλεσμα υπάρχει στα εκπαιδευτικά περιβάλλοντα, όπου ο σκοπός της ομάδας ορίζεται από τον διοικητή, κι αν αυτός προτείνει κάποια συγκεκριμένη δράση, αυτή θα πρέπει να υιοθετηθεί, «με άλλα λόγια, κάθε άτομο πιστεύει στη νίκη» (176). Αυτή η άποψη υποστηρίζεται στην εκπαιδευτική έρευνα από τους Becher & Trowler (2001), τον Lakoff (1992) και τον Tagule (1997), οι οποίοι θεωρούν ότι τα δυσλειτουργικά, αποσυνδεδεμένα και λόγια μοτίβα επικοινωνίας περιορίζουν τη δυνατότητα για αλλαγή σε εκπαιδευτικούς οργανισμούς.

Τέλος, ο Prigogine (2000) θεωρεί ότι οι αρνητικές επιπτώσεις της αύξησης της ροής πληροφοριών, μπορούν να επιδεινωθούν από την άνοδο των ηλεκτρονικών μέσων επικοινωνίας. Αφού υπάρχει πλέον ένας άπειρος αριθμός νέων συνδέσεων, εξαιτίας της αλματώδους αύξησης των καναλιών επικοινωνίας μεταξύ των ατόμων, ο Prigogine (2000) τάσσεται υπέρ της εύρεσης προληπτικών τρόπων αποτροπής της δημιουργίας συλλογικής ταυτότητας μεταξύ των μελών των ομάδων και της συνέχισης προώθησης της ατομικής ανάπτυξης:

Καθώς ο πληθυσμός δικτυώνεται όλο και περισσότερο, μπορεί να υπάρξει το αντίθετο αποτέλεσμα: οι επιταγές του συνδεδεμένου συλλογικού να κατακλύσουν τη δυνατότητα του ατόμου να επιλέγει. Το μέλλον δεν είναι δεδομένο. Ειδικά αυτή τη στιγμή της παγκοσμιοποίησης και της δικτυακής επανάστασης, η συμπεριφορά σε ατομικό επίπεδο θα είναι ο παράγοντας-κλειδί για τη διαμόρφωση της εξέλιξης ολόκληρου του ανθρωπίνου γένους. Όπως ένα σωματίδιο μπορεί να αλλάξει τη φύση ενός οργανισμού μακροσκοπικά, έτσι κι ο ρόλος ενός ατόμου είναι πιο σημαντικός για την κοινωνία τώρα παρά ποτέ (σ. 36-37).

Οι διοικητές της εκπαίδευσης λοιπόν, έχοντας τα παραπάνω κατά νου, οφείλουν να σκεφτούν με νέους τρόπους, οι οποίοι:

- Θα συμπεριλαμβάνουν την έννοια των αυτο-οργανωμένων ομάδων, ενώ συγχρόνως θα υπερπηδούν της φιλοσοφία της «νίκης», η οποία ενυπάρχει στο εκπαιδευτικό πλαίσιο,
- Θα χρησιμοποιούν την εκάστοτε υπάρχουσα τεχνολογία προκειμένου να επικοινωνήσουν διαφορετικές ιδέες κι όχι για τη δημιουργία μιας συλλογικής ταυτότητας,
- Θα διατηρήσουν τους μηχανισμούς εσωτερικής ανατροφοδότησης, οι οποίοι παράγονται από την ισχύ των ατόμων που καθοδηγούν αυτο-διαχειριζόμενες ομάδες.

4.9. Ο ΠΥΡΗΝΑΣ ΤΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ

Η Sungaila (1990) υποστηρίζει ότι:

σύμφωνα με τη νέα επιστήμη του χάους, όταν ένα νέο δυναμικό καθεστώς προκύπτει από μια πεπερασμένη διαταραχή, η διακύμανση που οδηγεί από το ένα καθεστώς στο άλλο, δε μπορεί με τίποτα να υπερβεί την αρχική κατάσταση μέσω μιας και μοναδικής κίνησης. Πρέπει πρώτα να εδραιωθεί εντός μιας περιορισμένης περιοχής και μετά να εισβάλει σε όλο το χώρο. Το δυναμικό για αυτο-οργάνωση εξαρτάται από ένα μηχανισμό συγκέντρωσης σε πυρήνα. (σ. 13)

Αυτό σημαίνει ότι ο ηγέτης θα πρέπει «να ψάχνει για σπόρους, όχι για ανάγκες» (Peters, 1982, σ. 229), να κάνει «μικρά βήματα με ταχύτητα αστραπής» (σ. 194), «στιγμιαία πιλοτικά τεστ» (σ. 472), να αναλαμβάνει επιμέρους προγράμματα (σ. 200), να δημιουργεί προτεινόμενους πιλότους και πρωτότυπα και να βρίσκει πεδία δοκιμών για νέα προγράμματα και προϊόντα όσο πιο μακριά από τη βάση είναι δυνατόν. Σύμφωνα με τον Peters, κάθε εκπαιδευτική περιφέρεια και κάθε εκπαιδευτικός οργανισμός πρέπει να αποτελέσει το λίκνο μικρών δοκιμών.

Αυτή η «προσέγγιση της μικρής αρχής», όπως αποκαλείται από την Sungaila (1990), σημαίνει ότι ένας αποτελεσματικός ηγέτης δε θα πρέπει να συστήσει επιτροπές σχεδιασμού, αλλά επιτροπές δράσης με συγκεκριμένη ατζέντα. Ένας ηγέτης πρέπει να έχει μια σειρά ξεκάθαρων απαντήσεων αναφορικά με το ποια είναι τα στοιχεία που χρήζουν αλλαγής και τον τρόπο που αυτή θα επιτευχθεί. Επομένως, μπορεί να γίνει μια ουσιαστική αρχή, σχεδόν μη-παρατηρήσιμη, αλλά με ένα σωρευτικό αποτέλεσμα που θα μπορούσε να είναι τεράστιο. Ο Peters (1982) θεωρεί ότι αυτό είναι το μυστικό της Ιαπωνικής οικονομικής επιτυχίας: η αρχή του Kaizen ή της συνεχούς βελτί-

ωσης. Καθήκον του ηγέτη είναι να αρχίσει και να διατηρήσει τη διαδικασία βελτίωσης. Φυσικά, δεν είναι ανάγκη όλες οι μικρές αρχές να γίνουν από τον ηγέτη, αλλά αυτός θα πρέπει να τις υποστηρίζει, να τις ενθαρρύνει και να τις ολοκληρώνει.

4.10. Ο ΠΥΡΗΝΑΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΚΑΙ Η ΑΥΤΟ-ΚΑΤΑΛΥΣΗ

Σύμφωνα με τη Θεωρία του Χάους, η προαναφερόμενη διατήρηση της διαδικασίας βελτίωσης, η προώθηση του μηχανισμού συγκέντρωσης σε πυρήνα και η προσαρμογή αυτού του «πυρήνα αλλαγής» προκειμένου να μπορεί να συναγωνιστεί την ενωτική ισχύ της σκεδαστικής δομής για να διατηρήσει το συγκεκριμένο δυναμικό καθεστώς εντός του οποίου λειτουργεί, εξαρτάται από τη διαδικασία της αυτο-κατάλυσης. Αυτό σημαίνει ότι η ενίσχυση των ταλαντώσεων του συστήματος έρχεται εκ των έσω, καθώς η όλη διαδικασία παράγει ένα αποτέλεσμα που ενθαρρύνει εκ νέου το ίδιο αποτέλεσμα. Ο Vail (1984) αναφέρεται στην:

...εμπειρία που είχαμε οι περισσότεροι από καιρού εις καιρό όταν η επιτυχία κάποιας οργανωσιακής προσπάθειας φαίνεται να προκαλεί μια σειρά βελτιώσεων στο σύστημα, μερικές φορές με εντυπωσιακό τρόπο. Η προσπάθεια γίνεται πιο αποτελεσματική: το ηθικό ενισχύεται, η εμπιστοσύνη μεταξύ των μελών αυξάνει... μερικές φορές, παρόμοια συστήματα μπαίνουν σε ένα ρυθμό όπου, για μια περίοδο, απλά δείχνουν να κάνουν τα πάντα σωστά. Μια τέτοια διαδικασία... θα μπορούσε να αποτελέσει μια σημαντική επιρροή στην ανάπτυξη της ηγεσίας του συστήματος... η επιτυχία γεννά την επιτυχία. (σ. 100)

Η ουσία της αυτο-κατάλυσης βρίσκεται ακριβώς στην καταληκτική φράση «η επιτυχία γεννά επιτυχία». Κι αυτό διότι η επιτυχία αποτελεί μια ισχυρή κινητήριο δύναμη. Η Sungaila (1990) ισχυρίζεται ότι όσο η επιτυχία αυτών των μικρών αρχών γίνεται γνωστή, τόσο μεγαλώνει το κίνητρο κι άλλων για παρόμοια δράση. Επομένως, η επιτυχία θα πρέπει συνεχώς να συζητείται, να γίνονται γι' αυτή συναντήσεις κι αναφορές, κι όλοι να συμβάλλουν στη διάδοσή της από στόμα σε στόμα.

Παρόλα αυτά, σε όλη αυτή την αυτο-καταλυτική δραστηριότητα, η Θεωρία του Χάους προτείνει την ύπαρξη ενός φορέα, ο οποίος θα υποδεικνύει

την κατεύθυνση προς την οποία αναμένεται να αναπτυχθεί η νέα δομή. Αυτό είναι το όραμα του ηγέτη. Όχι ένα άκαμπτο ρυθμιστικό σχέδιο, αλλά ένα καθοριστικό όραμα. Για τους Bennis & Nanus (1978), αυτό αποτελεί το στοιχείο-κλειδί για την ηγεσία. Το αίσθημα κατεύθυνσης θεωρείται απαραίτητο από έναν ηγέτη, καθώς αυτός μπορεί σκόπιμα να επιδεινώσει την εσωτερική έλλειψη ισορροπίας του συστήματος. Καθώς οι μικρο-ταλαντώσεις συμβαίνουν κι ενισχύονται, η εσωτερική κατάσταση γίνεται όλο και πιο ασταθής. Τα άτομα πρέπει να καθησυχαστούν και να βρουν την κατεύθυνσή τους, ενώ ο ηγέτης θα πρέπει να μπορέσει να τους το δείξει με απλούς, ολοκληρωμένους, πρακτικούς κι εύκολα μεταβιβάσιμους όρους (Sungaila, 1990, σ. 15).

Ένας ηγέτης, όπως ήδη αναφέρθηκε, δε θα πρέπει να ασχολείται με το σχεδιασμό. Ομοίως δε θα πρέπει να ασχολείται με τις πολιτικές. Αντιθέτως, πρέπει να ασχολείται με την ιδεολογία, με το σχηματισμό ενός κώδικα: αυτό που πρέπει να γίνει σε πρώτη φάση, είναι η αλλαγή του status quo και κατά δεύτερο, η αντικατάστασή του με κάτι νέο. Αυτό το κάτι νέο οραματίζεται ο ηγέτης. Το όραμα είναι τεράστιας ψυχολογικής σημασίας, καθώς εμπνέει εμπιστοσύνη προς την κατεύθυνση και το μέγεθος της αλλαγής. Μέσω του οραματισμού, ο ηγέτης μπορεί να μετασχηματίσει τις αμφιβολίες, τις δυσαρέσκειες, ακόμα και την απελπισία των άλλων «εντός του ψυχολογικού εδάφους της συνεργατικής δράσης» (Long, 1963, σ. 6).

Με βάση τα παραπάνω, μπορεί κανείς να διακρίνει τον ατομικό χαρακτήρα της ηγεσίας. Θεωρείται γενικά ότι η πηγή ενός κινητήριου, συναρπαστικού οράματος μπορεί να είναι ένα άτομο, ένα μοναδικό άτομο μάλιστα, το οποίο, σύμφωνα με τον Foster (1986), έχει «την πνευματική δύναμη να αναλύει και να κριτικάρει, καθώς και τη δύναμη διαλογικής παρουσίασης... [που παρέχουν]... στους ίδιους τους παράγοντες γνώση και προβληματισμό σχετικά με τις συνθήκες της τρέχουσας πραγματικότητάς τους, και σχετικά με τις δυνατότητες αλλαγής» (σ. 21).

Κατά τη διατύπωση του οράματος, ο Peters (1982) θεωρεί ότι αυτή γίνεται καλύτερα όταν μπορούν να βρεθούν και να ξεχωρίσουν τα υποδείγματα εφαρμογής των «μικρών» κινδύνων, προκειμένου να μπορούν όλοι να τα δουν. Βέβαια το όραμα θα πρέπει να επικοινωνείται συνεχώς μέσω πολλών καναλιών, με περιγραφή του νέου καθεστώτος.

4.11. ΑΥΤΟ-ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΑΥΤΟ-ΑΝΑΝΕΩΣΗ

Οι «μικρές αρχές» από μόνες τους, ακόμη κι αν κανείς τις ενδυναμώνει σταθερά και τις καθοδηγεί με βάση το όραμα, δε μπορούν να εγγυηθούν ότι το σύστημα θα περιέλθει σε μια αυξημένη μορφή μη-γραμμικότητας, η οποία θα προκαλέσει ένα δημιουργικό μετασχηματισμό. Θα πρέπει να ληφθεί υπόψη κι ένα άλλο βασικό στοιχείο των σκεδαστικών δομών, η δυναμική της αυτο-ανανέωσης, η οποία αφορά στην κατάλυση των ταλαντώσεων που προκαλούνται από τον ασκούντα διοίκηση, με στόχο τη διατήρηση της ισχύουσας δομής. Επομένως, ο ηγέτης θα πρέπει να γνωρίζει πως θα «νικήσει το κατεστημένο» (Firestone & Wilson, 1985, σ. 73).

Ο Peters (1982) προτείνει, μαζί με τις «μικρές αρχές», να υπάρχει ένα γενικό «πάθος για τη μικρότητα» (σ. 14): να δημιουργούνται μικρές αναμορφώσεις εντός των μεγάλων, οι εργασίες ρουτίνας να πραγματοποιούνται από προσωπικό με σύμβαση, να υπάρχει λιγότερο κεντρικό προσωπικό. Θεωρεί ότι με αυτό τον τρόπο, ο διοικητής μπορεί να επιτύχει τη «νίκη στο κατεστημένο». Παρόλα αυτά, το δυναμικό αυτο-οργάνωσης, εξαρτάται λιγότερο από την αυτονομία και περισσότερο από τη μυστικότητα. Σε περίπτωση γρήγορης επικοινωνίας λοιπόν μεταξύ του εξωτερικού περιβάλλοντος κι αυτών των μικρών αναμορφώσεων, το πιθανότερο είναι ότι οι ταλαντώσεις του συστήματος που προσπαθεί ο διοικητής να ενδυναμώσει, θα αποδυναμωθούν πλήρως (Jantch, 1981, σ. 181).

Πέραν των παραπάνω, ένας διοικητής της εκπαίδευσης, προκειμένου να «νικήσει το κατεστημένο» και να προκαλέσει το μετασχηματισμό, θα πρέπει να αντιμετωπίσει και το ζήτημα της κουλτούρας: την καταστροφή παλιών μύθων, ιστοριών και τελετουργικών, όπως αναφέρει η Sungaila (1990), ενώ θα πρέπει να δημιουργήσει νέους, όπου το θεωρήσει απαραίτητο. Πρέπει επίσης να ασχοληθεί με την πολιτική, όχι μόνο χρησιμοποιώντας ως μέσο τη γλώσσα, αλλά και την εμπιστοσύνη και/ή τη δύναμη της επιρροής, προκειμένου να ακολουθηθούν οι επιλογές που θα οδηγήσουν στη νέα τάξη πραγμάτων. Ως μέσον εδώ, νοούνται οι «κώδικες που προσφέρουν σχετικά απίθανες επικοινωνιακές προθέσεις, ωστόσο, παρέχουν κάποια προοπτική για επιτυχία» (Luhmann, 1986).

Η σημασία των πολιτισμικών και πολιτικών δράσεων αποτελούν πράγματι μέρος των καθηκόντων ενός διοικητή, ο οποίος πρέπει να επινοεί εικόνες, μεταφορές και μοντέλα, προκειμένου να στρέψει την προσοχή προς νέα κατεύθυνση (Peters, 1982). Πρέπει, επίσης, να γίνει το κέντρο μιας διαδικασίας μετατροπής του μύθου κι ένας «παραμυθός» νέων ιστοριών (Vail, 1984, σ. 93). Σύμφωνα με τους Firestone & Wilson (1985), «... αν οι ιστορίες λέγονται αποτελεσματικά, μπορούν να αποτελέσουν ισχυρά εργαλεία προκειμένου τα άτομα να πιστέψουν πως το σχολείο πραγματικά λειτουργεί με συγκεκριμένο τρόπο κι ότι τα μέλη του θα πρέπει να ενεργήσουν με αντίστοιχο τρόπο» (σ. 76).

Οι ίδιοι ισχυρίζονται επίσης ότι: Ο διευθυντής μπορεί να αποτελέσει ένα σύμβολο... μέσω της στάσης του, συμβολίζοντας μια νέα δυναμική τάξη, η οποία... [παίρνει]... την εκπαίδευση πιο σοβαρά κι απαιτεί μια τακτική ατμόσφαιρα για την εκμάθηση (σ. 17).

Ο διοικητής της εκπαίδευσης, μεταξύ άλλων, πρέπει να δημιουργήσει νέους ήρωες (Peters, 1982, σ. 43) και να εστιάσει σε αυτούς την προσοχή του περνώντας χρόνο μαζί τους, αναγνωρίζοντάς τους, ακούγοντάς τους, και προσφέροντάς τους ένα ευρύ πεδίο δράσης (σ. 179). Αυτοί οι νέοι ήρωες πρέπει να είναι συγχρόνως «οι πρωταθλητές της αλλαγής – όχι οι φύλακες της εσωτερικής σταθερότητας» (σ. 241). Επίσης, απαιτείται η εισαγωγή νέων, συστηματικών τελετουργικών (rituals) ακρόασης, καθώς και νέων τελετουργικών αναγνώρισης αυτού που ο διοικητής θέλει περισσότερο να δει να συμβαίνει (σ. 434). Μπορεί να γίνει εισαγωγή τελετουργικών που θα επιτρέπουν την προσωρινή απελευθέρωση της έντασης που προκύπτει κατά τη μεταβατική διαδικασία και τον κατευνασμό της αίσθησης απώλειας της παλιάς τάξης πραγμάτων (σ. 53). Όσοι δεσμευτούν στην αλλαγή, πρέπει να λάβουν ως ανταμοιβή θετική ανατροφοδότηση, δημόσια υποστήριξη και γρήγορη ανέλιξη.

Επομένως, και οι πολιτισμικές αλλαγές μπορούν να μη σχεδιάζονται αποκλειστικά για να αποτρέψουν την απόσβεση των διακυμάνσεων, αλλά μπορούν να είναι αυτο-καταλυτικές, καθώς οι μύθοι και τα τελετουργικά ενθαρρύνουν την επανάληψη παρόμοιων πράξεων.

Η αυτο-κατάλυση παίζει το ρόλο της και στην πολιτική αρένα, καθώς ο ηγέτης θα χρειαστεί πολλές φορές αντί να εξομαλύνει καταστάσεις, να κλιμακώσει επίτηδες τις εντάσεις στον εκπαιδευτικό οργανισμό.

Οι Srivastva et al (1986) αναφέρουν ότι:

η ηγεσία μπορεί να οριστεί ως η ικανότητα ενός ατόμου να επηρεάζει ένα άλλο άτομο ή ομάδα με τρόπο ο οποίος βοηθά στην επίτευξη συγκεκριμένων σκοπών. Στα σχολεία και τα πανεπιστήμια, η πολιτική συμπεριφορά είναι ένας παράγοντας-κλειδί για την επιτυχημένη ηγεσία. (σ. 109)

Ένας ηγέτης θα πρέπει να οικοδομήσει μια εσωτερική, κρίσιμη μάζα υποστήριξης της αλλαγής. Θα πρέπει να μπορεί να αναγνωρίζει τις βασικές σχέσεις ισχύος, τους παίκτες-κλειδιά, τα εμπλεκόμενα μέρη, τις σχέσεις επιρροής. Στο πλαίσιο του συστήματος, ο ηγέτης οφείλει να χρησιμοποιήσει στρατηγικές ενδυνάμωσης αυτού του υποστηρικτικού μηχανισμού: συμμετοχή, δικτύωση, διαπραγμάτευση, συναλλαγή, αναζήτηση ευκαιριών, ή την απομόνωση και απομάκρυνση των αντιπάλων (Hosking, 1988).

Η προσπάθεια εξεύρεσης της υποστήριξης εκ των έσω μπορεί να μην είναι αρκετή. Σε αυτή την περίπτωση, ο διοικητής μπορεί να χρειαστεί να αναζητήσει εξωτερική βοήθεια, κινητοποιώντας την κοινή γνώμη προς υποστήριξη των αλλαγών, ή εργαζόμενος στενότερα με φορείς σε τοπικό ή κρατικό επίπεδο.

Η σταθερότητα του νέου καθεστώτος, δεδομένης την μόνιμης ανησυχίας που προκύπτει λόγω της αυτο-ανανέωσης, δεν έγκειται αποκλειστικά στον πολιτισμικό και στον πολιτικό τομέα, αλλά και στην αναγνώριση των προσδοκιών, οι οποίες γίνονται προσβάσιμες με τη μορφή ατόμων, ρόλων, προγραμμάτων κι αξιών. Ο ηγέτης πρέπει να καθορίσει την τροποποίηση ή πλήρη αλλαγή αυτών των προσδοκιών. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με την εγκαθίδρυση νέων ρόλων και την ανάπτυξη νέων προγραμμάτων, τα οποία θα πρέπει να βασίζονται ξεκάθαρα στις προσδοκίες της νέας τάξης πραγμάτων. Πολλές προσπάθειες για εκπαιδευτικές καινοτομίες στηρίζονται ακριβώς σε αυτό. Όμως ο ηγέτης πρέπει να προσωποποιεί το όραμά του. Πρέπει να ταυτίζεται και να αγκαλιάζει τις αξίες που ενέπνευσαν αυτό το όραμα. Πρέπει να χρησιμοποιεί κάθε του επαφή προκειμένου να επαναλαμβάνει αυτές τις αξίες και τη δραστηριότητα στην οποία αυτές αποσκοπούν. Πρέπει αυτός ο ίδιος να μεταφέρει αυτές τις αξίες στο προσωπικό, μαθητές/φοιτητές, γονείς, δημοσιογράφους, και σε οποιονδήποτε έχει την επιθυμία να τον ακούσει (Sungaila, 1990, σ. 19).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 05

ΛΟΓΟΙ & ΑΝΤΙΛΟΓΟΙ

92

5.1. Η ΚΡΙΤΙΚΗ ΘΕΩΡΗΣΗ ΤΟΥ GALBRAITH

Ο Peter Galbraith (2004), στο άρθρο του “Organisational leadership and chaos theory” (μτφρ. «Οργανωσιακή ηγεσία και θεωρία του χάους»), ασκεί κριτική στις βασικές αρχές της Θεωρίας του Χάους, όπως αυτή εφαρμόστηκε στο εκπαιδευτικό πλαίσιο. Πηγή της κριτικής του αποτελούν οι απόψεις που εκφράζονται σε τέσσερα (4) διαφορετικά επιστημονικά άρθρα οπαδών της εφαρμογής της Θεωρίας του Χάους στην Εκπαίδευση. Η κριτική του αφορά κυρίως στη συμπεριφορά των μη-γραμμικών συστημάτων και στην ερμηνεία της, ενώ προτείνει ένα απλό μη-γραμμικό μοντέλο για την ανάλυση της συμπεριφοράς του εκπαιδευτικού οργανισμού. Πιστός στη θεωρία του Karl Popper (όπ. αναφ. στον Galbraith, 2004), χρησιμοποιεί ένα δικό του χωρίο για να «ανοίξει» το άρθρο:

Επομένως η απάντησή μου στο ερώτημα «Πως το γνωρίζετε; Ποια είναι η βάση του ισχυρισμού σας; Ποιες παρατηρήσεις σας οδήγησαν σε αυτό;» θα ήταν: «Δε γνωρίζω: ο ισχυρισμός μου ήταν απλώς μια μαντεψιά. Μη σας απασχολεί η πηγή... αν ενδιαφέρεστε για το πρόβλημα που προσπαθώ να επιλύσω με τον αβέβαιο ισχυρισμό μου, μπορείτε να με βοηθήσετε κριτικάροντάς το όσο πιο αυστηρά μπορείτε... (σ. 9)

Θεωρώντας, προφανώς, πως οι ισχυρισμοί των οπαδών της Θεωρίας του Χάους στη Διοίκηση της Εκπαίδευσης, εφ’ όσον δε μπορούν να αποδειχθούν πειραματικά, είναι ανυπόστατες.

Τα άρθρα προς κριτική

Το πρώτο από τα τέσσερα (4) άρθρα που επέλεξε ο Galbraith (2004), είναι το ήδη αναφερθέν στο κεφ. 4 άρθρο της Sungaila (1990) με τίτλο “The new science of chaos: making a new science of leadership”, δεδομένου ότι είναι ένα από τα πρώτα άρθρα που έθεσαν το ζήτημα της εφαρμογής της Θεωρίας του Χάους στη Διοίκηση της Εκπαίδευσης.

Ο Galbraith αμφισβητεί τις αρχές της αυτο-ανανέωσης κι αυτο-οργάνωσης των μη-γραμμικών συστημάτων, οι οποίες προκύπτουν κατά την ύπαρξη εκρηκτικών ταλαντώσεων, όπως αναφέρει η Sungaila. Ο ίδιος, θεωρεί ότι –από τη σκοπιά των δυναμικών συστημάτων- θα έπρεπε ο ερευνητής να είναι ανοικτός και στην πιθανότητα πλήρους διάλυσης ή κατάρρευσης του συστήματος κι όχι μόνο στην πιθανότητα αυτο-οργάνωσης, επικαλούμενος την άποψη του Senge (1990) ότι το 1/3 των εταιρειών που βρίσκονταν στη λίστα των «500» του περιοδικού Fortune κατά τη δεκαετία του ’90, είχαν εξαφανιστεί μέσα σε 13 χρόνια.

Περαιτέρω, ο Galbraith βρίσκει ενδιαφέρουσα την άποψη της Sungaila ότι δεν πρέπει κανείς να αντιμετωπίζει τους εκπαιδευτικούς οργανισμούς ως

σκεδαστικές δομές, αλλά να εστιάσει στον αντίκτυπο που αυτό θα μπορούσε να έχει, εφ’ όσον ισχύει, στη μελέτη και την πρακτική της διοίκησης της εκπαίδευσης εν γένει. Θεωρεί ότι η χρήση αυτής της μεταφοράς θα μπορούσε να είναι καινοτόμα, ο συνδυασμός της όμως με τη μοντελοποίηση δε συμβιβάζεται κι αποδεικνύεται άγονος.

Στη συνέχεια ο Galbraith, αναφερόμενος στο «φαινόμενο της πεταλούδας» και τη συμβολή της ηγεσίας σε αυτό, όπως το παρουσιάζει η Sungaila, η οποία δίνει ιδιαίτερη βαρύτητα στη σημασία του ηγέτη ως ενός ατόμου που ενισχύει και πολλές φορές προκαλεί σκοπίμως αναταράξεις για την πρόκληση αλλαγής, εκφράζει ξανά την αντίθεσή του, γράφοντας ότι αυτό καλλιεργεί την ιδέα του «μεγάλου ηγέτη», απομακρυνόμενο πλήρως από τις έννοιες της θεωρίας του μανθάνοντος οργανισμού, όπως είναι το κοινό όραμα, τα νοητικά μοντέλα και η ομαδική μάθηση, και το δυναμικό που μπορεί να κρύβεται μέσα σε αυτά (σ. 12).

Το δεύτερο επιστημονικό άρθρο, το οποίο χρησιμοποιεί ο Galbraith για την κριτική του, είναι το «Jurassic management: chaos and management development in educational institutions» (Gunter, 1995) (μτφρ. «Ιουρασικό μανάτζμεντ: ανάπτυξη χάους και μανάτζμεντ σε εκπαιδευτικά ιδρύματα»). Η πρόταση της Gunter, αρχικά θεωρείται ενδιαφέρουσα, δεδομένου ότι θεωρείται πως τα εκπαιδευτικά ιδρύματα πάσχουν από τα ίδια προβλήματα που είχε και το Jurassic Park: «Το Jurassic Park απέτυχε διότι τα ανώτερα διοικητικά στελέχη θεωρούσαν ότι ο σχεδιασμός και η οργάνωση σε συνδυασμό με ένα επιδέξιο μάρκετινγκ θα έφερναν την επιτυχία» (σ. 12).

Το ενδιαφέρον του Galbraith εστιάζεται στο τελευταίο μέρος του άρθρου, στο οποίο παρουσιάζονται τα συμπεράσματα της θεωρίας του χάους ως αρχές για τη διοίκηση εκπαιδευτικών οργανισμών και ασκείται κριτική στην «παραδοσιακή σοφία». Γίνεται αναφορά σε έννοιες που ήδη αναφέρθηκαν στην ενότητα 4.5. περί «οριοθετημένης αστάθειας» (Stacey, 1992a), ως μιας τρίτης επιλογής μεταξύ της σταθερότητας και της κατάλυσης, στο «φαινόμενο της πεταλούδας» και στους κύκλους θετικής κι αρνητικής ανατροφοδότησης. Το πρόβλημα, κατά τον Galbraith, είναι ότι αυτοί οι κύκλοι ανατροφοδότησης σχετίζονται από την ερευνήτρια με γεγονότα κι όχι με την αιτιώδη συνάφεια: οι φαύλοι κύκλοι με αρνητική ανατροφοδότηση, οι ενάρετοι με θετική. Αναφορικά με την «οριοθετημένη αστάθεια», στο πλαίσιο της οποίας θα πρέπει να ενεργούν οι ασκούντες εκπαιδευτική διοίκηση, ο Galbraith θεωρεί ότι αποτελεί άλλη μια μεταφορά που παρουσιάζεται ως επιστημονικό δεδομένο. Δεν είναι δυνατή κατ’ αυτόν η επίδοση τόσης εξουσίας σε ένα πρόσωπο, το οποίο αυθαίρετα θα αποφασίζει πόσο κοντά στη σταθερότητα ή στην κατάλυση θα ενεργεί εκ μέρους του οργανισμού.

Σχετικά με τις απόψεις της Gunter για τη δημιουργία και τη δυναμική των ομάδων σε περιόδους κρίσεων και την εκπαίδευση του προσωπικού στην αναγνώριση της αταξίας, ο Galbraith αντιτείνει ότι η αταξία θα πρέπει κατ’ αρχήν να διαχωριστεί από τη αντι-διαισθητική συμπεριφορά (έναντι της διαισθητικής που προτείνει η Gunter), η οποία είναι το λογικό κι ολοφάνερο αποτέλεσμα της ανατροφοδότησης μιας καθυστερημένης αλληλεπίδρασης. Συμφωνεί με την άποψη ότι όταν οι ομάδες βρίσκονται σε κρίση, έχουν την τάση να οργανώνονται και να αντιδρούν, θεωρεί όμως ότι αυτή η απόκριση μπορεί να οδηγήσει εκτός από μια νέα τάξη πραγμάτων, και στην αποσύνθεση ή την κατάρρευση.

Φαίνεται, επίσης, να συμφωνεί επί της αρχής και με τις απόψεις της Gunter για τη συμβολή που μπορεί να παρέχουν οι ανυπότακτοι ως δυναμικοί καταλύτες της αλλαγής, με τα πρωτότυπα οράματά τους. Παρόλα αυτά αμφιβάλλει για το κατά πόσον οι έννοιες της Θεωρίας του Χάους μπορούν να οδηγήσουν σε κάτι παρόμοιο, δεδομένου ότι κι άλλες θεωρίες συστημάτων προσφέρουν εναλλακτικά μέσα προς τον ίδιο σκοπό.

Το τρίτο άρθρο αναφοράς από τον Galbraith στην κριτική του προς τη Θεωρία του Χάους στη Διοίκηση της Εκπαίδευσης, είναι το “Non-linear systems and educational development in Europe” (μτφρ. «Μη-γραμμικά συστήματα και εκπαιδευτική ανάπτυξη στην Ευρώπη» (Reilly, 1999). Φαίνεται αρχικά να συμφωνεί με την άποψη του συγγραφέα ότι διαπιστώνονται αποτυχίες σε εκπαιδευτικές πρωτοβουλίες, παρά το γεγονός ότι έχουν επενδυθεί σε αυτές μεγάλα κεφάλαια. Ο Reilly (1999) στο άρθρο του, κυρίως ασχολείται με την εξέταση εκπαιδευτικών πρωτοβουλιών σε χώρες της Ανατολικής και Δυτικής Ευρώπης, εξισώνοντας της «θεωρία των μη-γραμμικών δυναμικών συστημάτων» με τη «θεωρία του χάους», θεωρώντας ότι η μελέτη της θα βελτιώσει την κατανόηση πάνω στις αναμενόμενες εξελίξεις κι αποτελέσματα. Στη συνέχεια, παραθέτει μια κατάσταση των «διαφορών» μεταξύ των γραμμικών και μη-γραμμικών συστημάτων, καταλήγοντας σε μια σειρά σχολίων όπως «στα γραμμικά συστήματα, οι αρχικές διαφορές δεν είναι σημαντικές... Η ευαισθησία στις αρχικές συνθήκες στα μη-γραμμικά συστήματα συχνά αναφέρεται ως “φαινόμενο της πεταλούδας”» (σ. 429), ή απόψεις σχετικά με τη θετική κι αρνητική ανατροφοδότηση σε σχέση με τα γραμμικά και μη-γραμμικά συστήματα. Κατά τον Galbraith, η δυναμική των συστημάτων διαφωνεί με πολλές από τις παραπάνω απόψεις. Κατά πρώτον, με την ταυτοποίηση των μη-γραμμικών και των χαοτικών συστημάτων. Κατά δεύτερον, με την υποτιθέμενη διαφορά των γραμμικών και των μη-γραμμικών συστημάτων με βάση των χαρακτηριστικών ανατροφοδότησης και της ευαισθησίας τους στις αρχικές συνθήκες. Κατά τρίτον, ως προς τη συμπεριφορά της ανατροφοδότησης.

Ο Reilly (1999) ισχυρίζεται ότι, κατά την πρόκληση αλλαγής, μπορεί να εμφανιστούν συμπεριφορικές αλληλεπιδράσεις, οι οποίες δε μπορούν να προβλεφθούν, όπως δε μπορούν να προβλεφθούν με ακρίβεια και οι μελλοντικές κατευθύνσεις του συστήματος, οι συμπεριφορές και τα αποτελέσματά τους. Ο συγγραφέας προσπαθεί να ερμηνεύσει μέσω των προαναφερόμενων τη σύγχρονή του κατάσταση των εκπαιδευτικών συστημάτων της Ανατολικής και Δυτικής Ευρώπης, ειδικά δε γι’ αυτά της Ανατολικής Ευρώπης, θεωρεί ότι απαιτείται αυξημένη ποικιλομορφία στη συμπεριφορά, προκειμένου να περιέλθουν σε μια πιο χαοτική κατάσταση (σ. 432). Ο Galbraith και πάλι αντιτίθεται στις απόψεις του, θεωρώντας ότι το πρόβλημα δεν έγκειται στην έκφραση της αβεβαιότητας, η οποία είναι εγγενής στην πολύπλοκη συστημική συμπεριφορά, αλλά στην προσπάθεια εφαρμογής τους σε πραγματικά εκπαιδευτικά περιβάλλοντα (Ανατολική και Δυτική Ευρώπη). Δεν υπάρχουν προφανείς επιστημονικές αποδείξεις για τις προαναφερόμενες απόψεις, ούτε για το πώς θα μπορούσαν να επιτευχθούν τα επιδιωκόμενα αποτελέσματα. Όλα βρίσκονται στη σφαίρα του «πιθανού», πράγμα που επιβεβαιώνει εκ νέου την ανάγκη του Galbraith για μοντελοποίηση.

Τέλος, ο Reilly (1999) αναφέρεται στην αξία των διακλαδώσεων (αγγλ. bifurcations), οι οποίες προκύπτουν καθ’ όλη την αναπτυξιακή διαδικασία. Κάποιες από αυτές μπορεί να αποδειχθούν, έστω κι εκ των υστέρων, ως κρίσιμες φάσεις για την επιτυχία. Κάποιες τις αναγνωρίζει κανείς εξ αρχής, άλ-

λες μπορεί να διαφύγουν της προσοχής, δεδομένου ότι δε φαίνεται να έχουν σχέση με το κρίσιμο ζήτημα. Σε κάθε περίπτωση, κάποιες από αυτές αποτέλεσαν το σημείο αρχής μιας σειράς γεγονότων που οδήγησαν στην επιτυχία. Ο Galbraith, αν και συμφωνεί πως η μάθηση μέσω της παρατήρησης είναι σημαντική, θεωρεί και πάλι ότι η έννοια της διακλάδωσης απαιτεί την ύπαρξη ενός πραγματικού μη-γραμμικού συστήματος, το οποίο δε θα συγχέεται με την αντι-δισαιθητική συμπεριφορά.

Το τελευταίο άρθρο κριτικής αναφοράς του Galbraith (2004) είναι το “Leading people in a chaotic world” (μτφρ. «Καθοδηγώντας ανθρώπους σε ένα χαοτικό περιβάλλον») του Sullivan (1999). Το συγκεκριμένο άρθρο, σύμφωνα με τον Galbraith, χρησιμοποιεί λεξιλόγιο των πολύπλοκων συστημάτων, χρησιμοποιώντας συχνά τον όρο «δυναμική συστημάτων» με μάλλον γενική έννοια, καθώς ο συγγραφέας δε φαίνεται να γνωρίζει το αντίστοιχο επίσημο επιστημονικό πεδίο. Ο Sullivan (1999), αναφερόμενος στην άποψη της Sungaila (1990) για το πως οι καλές πρακτικές συχνά εξαπλώνονται σε ολόκληρο τον εκπαιδευτικό οργανισμό μέσω δικτύων επικοινωνίας που δημιουργούνται από άτομα όλων των οργανωσιακών πεδίων, φτάνει στο συμπέρασμα ότι αυτό μπορεί να επεκταθεί ακόμη και σε ένα ολόκληρο εκπαιδευτικό σύστημα. Αυτό, κατά τον Galbraith (2004), είναι ιδιαίτερα ενδιαφέρον, δεδομένου ότι φαίνεται η συγκεκριμένη άποψη του «φαινομένου της πεταλούδας» να προσομοιάζει στην άποψη του Fritz (1999) για την εύρεση και χρήση του δρόμου με τη μικρότερη αντίσταση. Το πρόβλημα είναι ότι αυτή η άποψη είναι μάλλον αντίθετη με τις έννοιες της Θεωρίας του Χάους.

Το άρθρο στη συνέχεια αναφέρεται σε ένα σχολικό πρόγραμμα που διεξήχθη αναφορικά με τις αρχές που θα πρέπει να αποτιμώνται σε ένα σχολικό σύστημα. Ο συγγραφέας χρησιμοποιεί όρους της Θεωρίας του Χάους όπως η αυτο-οργάνωση και η αυτο-ανανέωση για να εξηγήσει τα αποτελέσματα των μελετών. Για τον Galbraith (2004), δεδομένης και πάλι της απουσίας ενός στατιστικού μοντέλου, η γλώσσα που χρησιμοποιείται θεωρείται υπερβολικά κατηγορηματική και γεννά περαιτέρω ερωτήματα. Ο συγγραφέας αναφέρεται σε δυναμικές, ανάλυση, δεδομένα, κι άλλα παρόμοια, επομένως θα έπρεπε να αναφέρεται και σε εξισώσεις, κατά συνέπεια και σε ένα μοντέλο.

Ο Galbraith (2004) συνοψίζοντας τα προβλήματα και των τεσσάρων (4) προαναφερόμενων άρθρων παρατηρεί, καταλήγοντας:

- *Διαφορετικές δηλώσεις αναφορικά με τη μαθηματική δομή και τη συμπεριφορά των μη-γραμμικών συστημάτων.*
- *Την επίκληση του «φαινομένου της πεταλούδας» με τις σχετικές συνέπειές του στην εκπαιδευτική ηγεσία.*
- *Ισχυρισμούς ότι οι χαοτικοί τρόποι περιγράφουν και προσφέρουν ευκαιρίες σχετικά με τη γενική λειτουργία των εκπαιδευτικών συστημάτων –όπως για παράδειγμα στην Ανατολική και στη Δυτική Ευρώπη.*
- *Αναγνώριση συγκεκριμένων δομών (π.χ. χαοτικών ελκυστών) και συμπεριφορών που υποτίθεται ότι αντιπροσωπεύουν εκφάνσεις αιτιοκρατικού χάους στο πλαίσιο ενός συγκεκριμένου οργανισμού. (σ. 17)*

Το μοντέλο του Galbraith

Ο συγγραφέας, ανάγοντας τις ιδέες των προαναφερόμενων άρθρων στη σφαίρα της αναλογίας και της μεταφοράς, δηλαδή σε γενικευμένες ιδιότητες των πολύπλοκων συστημάτων αντί σε μοντέλα που σχεδιάστηκαν για τη μελέτη συγκεκριμένων περιπτώσεων, προχωρά στη δημιουργία ενός δικού του μοντέλου, το οποίο –κατά τον ίδιο– αναφέρεται σε ένα μη-γραμμικό πολύπλοκο σύστημα, «ικανό να ελέγξει την εγκυρότητα συγκεκριμένων δυναμικών αξιώσεων, αλλά και σε θέση να παράγει χρήσιμες συμπεριφορές για την ενημέρωση θεμάτων που προκύπτουν κατά την επίκληση του χάους και των μη-γραμμικών συμπεριφορών ως γενικευμένων εννοιών» (σ. 18).

Στο Σχήμα 5.1. έχουμε εκ μέρους του Galbraith (2004) την αναπαράσταση της δομής ενός απλού μοντέλου, η συμπεριφορά του οποίου εξαρτάται από το σωρευτικό αποτέλεσμα των αλληλεπιδρώντων βρόχων ανατροφοδότησης (αγγλ. Interactive feedback loops). Το συγκεκριμένο μοντέλο περιλαμβάνει τρεις αρνητικούς (εξισορροπητικούς) βρόχους κι ένα θετικό (ενισχυτικό). Τα σήματα πάνω στα τόξα, υποδηλώνουν τη φύση των αιτιωδών σχέσεων. Το A+ (-) υποδηλώνει ότι η αλλαγή ή η τάση προς αλλαγή της μεταβλητής στην αρχή του βέλους είναι προς την ίδια (ή αντίθετη) κατεύθυνση με την αλλαγή της μεταβλητής στο τέλος του βέλους, η οποία το επηρεάζει. Σε έναν εξισορροπητικό βρόχο (B), μια αρχική αλλαγή σε μια μεταβλητή λειτουργεί με κυκλικό τρόπο στο κλειστό κύκλωμα, με αποτέλεσμα να προκαλέσει αλλαγή στην ίδια μεταβλητή, αλλά από την αντίθετη κατεύθυνση. Σε έναν ενισχυτικό βρόχο (R), ο τελικός αντίκτυπος προκαλείται προς την ίδια κατεύθυνση, όπως και η αρχική αλλαγή.

Σύμφωνα με τα προαναφερόμενα, ο Galbraith παρέχει τα εξής παραδείγματα:

LoopB1: (increase) T $\xrightarrow{-}$ SR $\xrightarrow{+}$ ATT $\xrightarrow{+}$ UI $\xrightarrow{+}$ NGSW $\xrightarrow{+}$ (decrease) T

Δηλαδή, μια αύξηση στον αριθμό διδασκόντων μειώνει την αναλογία ελλείμματός τους, καταλήγοντας σε λιγότερο ελκυστικές προοπτικές απασχόλησης, που οδηγούν σε μείωση της εισαγωγής στο πανεπιστήμιο σε μαθήματα σχετικά με την εκπαίδευση εκπαιδευτικών, που με τη σειρά του (με κάποια καθυστέρηση) οδηγεί σε λιγότερους αποφοίτους που θα αναζητήσουν εργασία ως εκπαιδευτικοί, κι επομένως σε μια μείωση στον αριθμό των εκπαιδευτικών.

LoopB2: (increase) T $\xrightarrow{-}$ SR $\xrightarrow{+}$ VAC $\xrightarrow{+}$ NTE $\xrightarrow{+}$ (decrease) T

Δηλαδή, μια αύξηση στον αριθμό των διδασκόντων μειώνει την αναλογία ελλείμματός τους, δημιουργώντας λιγότερες κενές θέσεις, επομένως οδηγώντας λιγότερους νέους αποφοίτους σε εργασία, και κατά συνέπεια σε μια μείωση του αριθμού των διδασκόντων.

LoopB3: (increase) T $\xrightarrow{+}$ RES $\xrightarrow{-}$ (decrease) T

Δηλαδή, μια αύξηση στον πληθυσμό των διδασκόντων οδηγεί σε αύξηση των παραιτήσεων, που με τη σειρά της οδηγεί σε μείωση του διδακτικού πληθυσμού.

LoopR1: (increase) T $\xrightarrow{+}$ RES $\xrightarrow{+}$ VAC $\xrightarrow{+}$ NTE $\xrightarrow{+}$ (increase) T

Μια αύξηση του διδακτικού πληθυσμού οδηγεί σε μια αύξηση των παραιτήσεων, επομένως σε μια μείωση των κενών θέσεων, επομένως σε μια αύξηση των νέων διδασκόντων που προσλαμβάνονται, και προφανώς σε μια αύξηση του διδακτικού πληθυσμού (σ. 19).

Ο θετικός (ενισχυτικός) βρόχος λειτουργεί ως ένας ενάρτεος κύκλος, όταν λειτουργεί σε μια αυξητική φάση, και σα φαύλος κύκλος, όταν λειτουργεί προς την αντίθετη κατεύθυνση. Επομένως, σύμφωνα με τον Galbraith (2004), ο ενάρτεος κύκλος κι ο φαύλος κύκλος δεν έχουν σχέση με τη θετική ή αρνητική ανατροφοδότηση, όπως ισχυρίζονται οι ερευνητές της Θεωρίας του Χάους. Για το συγγραφέα, οι μη-γραμμικές εξισώσεις που προκύπτουν από το σχήμα 5.1., επιλύονται κατ' επανάληψη για την προσομοίωση της συστημικής συμπεριφοράς συν τω χρόνω, ενώ το βασικό του ενδιαφέρον αφορά στη χρήση του μοντέλου για τη μελέτη της δομής και συμπεριφοράς των μη-γραμμικών συστημάτων και των παρεμβάσεων που προκύπτουν κι αφορούν την οργανωσιακή ηγεσία. Καταλήγει στην απόδειξη ότι οι ευαισθησία στις αρχικές συνθήκες δεν αποτελεί απαραίτητα ιδιότητα της μη-γραμμικής συστημικής συμπεριφοράς, καθώς κι ότι η συμπεριφορά αυτή δεν είναι απαραίτητα χαοτική (σ. 21). Παρόλα αυτά, αποδέχεται ότι μερικές φορές μπορεί να εμφανιστούν χαοτικοί τρόποι, εφ' όσον όμως εφαρμοστεί συγκεκριμένη συμπεριφοριστική «πολιτική» στο σύστημα που αναπαριστά το μοντέλο και παρέχει άλλο ένα παράδειγμα προς απόδειξη αυτού. Το συμπέρασμά του είναι ότι στα μη-γραμμικά συστήματα, οι χαοτικοί τρόποι εμφανίζονται μόνο εντός ενός περιορισμένου εύρους παραμέτρων. Όπως αναφέρει κι ο Andersen (1988) κατόπιν εκτενούς πειραματισμού, «ακόμη και σε εκείνα τα συστήματα που περιέχουν χαοτικούς τρόπους, αυτοί προκύπτουν μόνο φευγαλέα» (όπ. αναφ. σε Galbraith, σ. 22).

5.2. Ο ΑΝΤΙΛΟΓΟΣ ΤΗΣ GUNTER

Η Helen Gunter (2004), συγγραφέας του άρθρου “Jurassic management: chaos and management development in educational institutions” (1995), το οποίο χρησιμοποίησε ο Galbraith (2004) στην κριτική του κατά της εφαρμογής της Θεωρίας του Χάους στη διοίκηση της Εκπαίδευσης, αντέδρασε ιδιαίτερα άμεσα στα εναντίον της γραφόμενα. Βασική της αντίθεση, φαίνεται να είναι το γεγονός ότι τον Galbraith «φαίνεται να τον απασχολεί περισσότερο η τεχνική εφαρμογή της μεθόδου, παρά η διερεύνηση της παραγωγής γνώσης» (σ. 29). Η ίδια, προτιμά να εφαρμόσει την πρακτική θεωρία του Bourdieu, η οποία επιτρέπει την κριτική αποτίμηση ως κοινωνική πρακτική, ενώ εξάρει τη σημασία της Θεωρίας του Χάους για την έρευνά της, καθώς αυτή της επέτρεψε ήδη από τη δεκαετία του '90 «να προβληματιστεί πάνω στη συστημική θεωρία, ως του προτιμώμενου τρόπου για τη δημιουργία συνταγών διοίκησης και διαχείρισης για επαγγελματίες της εκπαίδευσης» (σ. 29).

Η πρώτη της κριτική αφορά στο γεγονός ότι ο Galbraith εφαρμόζει μαθηματικές διαδικασίες σε πολύπλοκα ανθρώπινα ζητήματα, με τρόπους μάλλον παραμορφωτικούς κι όχι τόσο βοηθητικούς. Η δημιουργία ενός απλού υπολογιστικού μοντέλου για την προσομοίωση πολύπλοκης δραστηριότητας, επιτρέπει μεν στο μοντέλο να οδηγήσει σε παραδοχές και να εισάγει δεδομένα προκειμένου να παράγει ενδιαφέροντα σενάρια, τα οποία μπορεί να είναι μαθηματικά αποδεκτά, είναι όμως κι αρκετά αμφισβητήσιμα. Το πρόβλημα, για παράδειγμα, της προσφοράς και ζήτησης διδασκόντων, το οποίο μελετά ο Galbraith, δε θα πρέπει να εξετάζεται μόνο ως μια σειρά μαθηματικών εξισώσεων, αλλά ως μια δυναμική διαδικασία, η οποία γεννά μια σειρά αξιώσεων. Τα πράγματα είναι σαφώς πιο περίπλοκα, κι απαιτούν τη μελέτη κι άλλων παραμέτρων: του πολιτισμικού πλαισίου, των τοπικών οικονομικών και λοιπών συνθηκών, κ.ά., τα οποία ο Galbraith δε λαμβάνει καθόλου υπόψη, προκειμένου να μην καταστρέψει την τάξη του μοντέλου του. Όπως θα έλεγε κι ο Silver (1983), ο Galbraith δείχνει πολύ «απασχολημένος», αλλά είναι «τυφλός» στην κοινωνική πρακτική της εκπαίδευσης (σ. 245).

Η Gunter παραθέτοντας την άποψη του Smyth (1993) ότι η επιστήμη του Popper δεν ασκεί κοινωνική κριτική και δε θέτει το ερώτημα «τίνος είναι το πρόβλημα και ποιος καθορίζει το πρόβλημα;», αφού αυτό θα απαιτούσε από τον προβληματιζόμενο να αναπτύξει μια θεωρία και να λάβει θέση πάνω στο όλο ζήτημα. Χρησιμοποιώντας τους όρους του Bourdieu (1990) ο προβληματιζόμενος αποκαλύπτει έξεις (habitus) ή διαθέσεις, οι οποίες ενσωματώνονται στην αναλαμβανόμενη απόκριση: είναι δικό μου το πρόβλημα και ποια είναι η θέση μου; Περαιτέρω, απαιτεί έναν αναπροσανατολισμό της πολιτικής, όχι ως ενός απλού τεχνουργήματος, αλλά ως μιας περιεκτικής δυναμικής διαδικασίας, την οποία διεκδικεί και για την οποία αγωνίζεται κανείς (Ozga, 2000 / Zeddon, 1999). Όπως θα έλεγε κι ο Bourdieu (1990), η εκπαιδευτική πολιτική αποτελεί ένα πεδίο αγώνων, στο οποίο η τοποθέτηση κι επανατοποθέτηση λαμβάνουν χώρα στο πλαίσιο ενός κεφαλαίου. Η παραγωγή αποδείξεων σχετικά με το ποια πρακτική θα πρέπει να υιοθετηθεί,

μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να παρέμβει κανείς στην εφαρμογή, αλλά δε μπορεί να την καθορίσει.

Κατά συνέπεια, η θεωρία αποτελεί μεταφορά και η μεταφορά αποτελεί θεωρία, ή «αναπαραστάσεις άλλων εμπειριών που είναι διαθέσιμες ως πιθανές πηγές για την επανερμηνεία της εμπειρίας» (Winter, 1991, σ. 477). Σύμφωνα με την Gunter, συνεχώς ζούμε, μιλάμε και γράφουμε με τρόπο ώστε να αναπτύξουμε ένα μήνυμα μέσω θεωριών και χρησιμοποιούμε μεταφορές για να περιγράψουμε και να εξηγήσουμε αυτά τα νοήματα. Μια οργάνωση μπορεί να είναι μια μηχανή ή ένας οργανισμός, κι ως τέτοια μπορούμε είτε να φωτίσουμε, είτε να παραμορφώσουμε την εικόνα της. Επομένως, αυτό που παρουσιάζεται ως πρόβλημα για τον Galbraith (σ. 11) μεταξύ μεταφοράς και μοντέλου, δεν αποτελεί πρόβλημα, αλλά φαίνεται σαν τέτοιο αν υπάρχει μόνο ένα είδος μοντελοποίησης.

Στο ζήτημα του ελέγχου και της εξάλειψης των προκαταλήψεων, η Gunter ισχυρίζεται ότι δεν είναι δυνατόν ο ερευνητής να είναι πλήρως ουδέτερος. Είναι όμως ευθύνη του να ακολουθεί συμφωνηθείσες ηθικές πρακτικές (BERA, 2003) και να είναι αυστηρός στη μεθοδολογία του, συγχρόνως όμως πρέπει να δηλώνει με σαφήνεια τις θέσεις του. Πρέπει κανείς να διερωτάται για τα όρια που θα του δώσουν τη δυνατότητα να εμπλακεί στη «λογική της πνευματικής ζωής» (Bourdieu, 1998, σ. 9), προκειμένου να μην υποφέρει από «τις συνέπειες της κανονικοποίησης, μιας μονιμοποίησης που απο-ιστορικοποιεί κι απο-πραγματοποιεί... (Bourdieu, 2000, σ. 30). Κυρίως, κατά τον Bourdieu (2000), θα πρέπει να προφυλάσσεται κανείς από τη «σχολαστική ψευδαίσθηση» (σ. 30), κατά την οποία διαβάζει κανείς ένα κείμενο ως κανονιστικό, με κάποιες αλήθειες να παρουσιάζονται ως οικουμενικές (σ. 48). Ο κοινωνιολογικός αναστοχασμός της παραγωγής κοινωνικής γνώσης, μας επιτρέπει να αποτελέσουμε και να γίνουμε μάρτυρες ενός παιχνιδιού στο οποίο όλοι συμμετέχουμε, και μέσω του οποίου διακυβεύονται κεφάλαια για τη θέση μας στο πεδίο. Το πολιτισμικό κεφάλαιο συγκεντρώνεται μέσω της εκπαίδευσης και των ατομικών, αντικειμενικών και θεσμικών τρόπων ύπαρξης. Οι Webb et al. (2002) αναφέρουν:

Αυτό το κεφάλαιο αποδίδεται στα άτομα μέσω της επίδειξης ενός εκπαιδευμένου χαρακτήρα, που βασίζεται στη γνώση τους, στις εκλεπτυσμένες αποχρώσεις της, στη διάθεσή τους για μάθηση και στην υψηλή θέση που προσδίδουν στην εκπαίδευση, κι ούτω καθ' εξής. Πράγματα όπως βιβλία, προσόντα και «γνωσιακές μηχανές», όπως υπολογιστές, αποτελούν οχήματα πολιτισμικού κεφαλαίου. Και ιδρύματα όπως βιβλιοθήκες, ελίτ σχολεία και πανεπιστήμια, φέρουν επίσης κεφάλαιο αυτής της μορφής. (σ. 110)

Σύμφωνα με την Gunter, θα ήταν σκόπιμο να διερευνηθεί γιατί ο Galbraith (2004) έγραψε το άρθρο του τη συγκεκριμένη χρονική στιγμή, ενώ φαίνεται ότι ο ίδιος δεν αμφισβητεί το πολιτισμικό κεφάλαιο του πανεπιστημίου στο οποίο ενεργοποιείται.

Η Gunter στη συνέχεια επανέρχεται στο ζήτημα της εφαρμογής ενός μοντέλου, το οποίο δεν έχει σχέση με την εφαρμογή σε περίπλοκες, πραγματικές συνθήκες. Ισχυρίζεται ότι η συγκεκριμένη επιστημονική προσέγγιση χρησιμοποιήθηκε από τους οπαδούς του Θεωρητικού Κινήματος της δεκαετίας του '60 στη Βόρεια Αμερική, σύντομα όμως εγκαταλείφθηκε, κυρίως εξαιτίας της ανθρωπιστικής εργασίας του Greenfield. Η ίδια, προτιμά την παράδο-

ση που αναζητά την κατανόηση της πραγματικότητας μέσω των κοινωνικών επιστημών, πράγμα που ο Galbraith δεν εφάρμοσε κατά την κριτική του στο άρθρο της. Παραδέχεται ότι το άρθρο της του 1995 έχει κενά αναφορικά με την προσωπική της θέση για τη διαδικασία και τη διευκρίνιση του ρόλου του ασκούντως διοίκηση στο πλαίσιο του εκ μέρους της προτεινόμενου Jurassic management. Με το πέρασμα του χρόνου όμως και την περαιτέρω έρευνα, θεωρεί ότι οι απόψεις της ισχυροποιήθηκαν.

Κριτικάροντας τις απόψεις του Galbraith, εμπνεόμενου από τις ιδέες του Senge (1990) για τον μανθάνοντα οργανισμό, θεωρεί ότι η παράθεση των συγκεκριμένων ιδεών γίνεται ως απλή αντίθεση προς τις ιδέες της Θεωρίας του Χάους. Μάλιστα, συνδέει τη χρήση της με την «ηρωική» ηγεσία, ενώ η ίδια στο άρθρο της τη συνδέει με μια εναλλακτική της «ηρωικής» ηγεσίας. Για τον Galbraith, το «φαινόμενο της πεταλούδας» είναι μια πιθανώς επικίνδυνη έννοια, ενώ για την ίδια αποτελούν μια απόδειξη της πιθανότητας οι δομικοί «άλλοι» στο πλαίσιο ενός οργανισμού και μιας κοινωνίας να κάνουν τη διαφορά.

Γενικά, θα μπορούσε κανείς να πει ότι το πρόβλημα που αναγνωρίζει η Gunter στην κριτική του Galbraith είναι ότι ο δεύτερος θα έπρεπε να δώσει μεγαλύτερη έμφαση στη δέσμευση, παρά στην εφαρμογή, στην κριτική ανάλυση, παρά στην τεχνική ικανότητα, στον αναστοχασμό, παρά στη βεβαιότητα και στη δημιουργία θεωρίας, έναντι της δοκιμής της. Επιπλέον, η αναγνώριση ότι η πνευματική εργασία είναι μια κοινωνική και κοινωνιολογική διεργασία, όχι μόνο ενεργεί ως μια πηγή εμπειρίας για την κατανόηση του πλαισίου και της δράσης γύρω μας, αλλά επιτρέπει να αντλήσει κανείς υλικό από τις κοινωνικές επιστήμες για τη δημιουργία προοπτικών επί της ασκήσεως εξουσίας.

ακόμη
και σε
εκείνα
τα συστήματα
που
περιέχουν
ΧΑΟΤΙΚΟΨ
τρόπους,
αυτοί
προκύπτουν **μόνο**
ΦΕΥΓΑΛΕΑ

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Η Θεωρία του Χάους στην κοινωνική επιστήμη της Διοίκησης Εκπαιδευτικών Οργανισμών, όπως προσαρμόστηκε από την αντίστοιχη θεωρία των θετικών επιστημών, παρέχει κάποιες πραγματικά επαναστατικές ιδέες για ένα περιβάλλον που χαρακτηρίζεται ακόμη και σήμερα από μια μάλλον μηχανιστική θεώρηση των πραγμάτων. Η Εκπαίδευση εν γένει, αποτελεί έναν ιδιαίτερα ευαίσθητο τομέα, ο οποίος σε κάθε χρονική περίοδο επηρεάζεται από τις εκάστοτε κοινωνικές, πολιτισμικές κι επιχειρηματικές ανάγκες. Ως εκ τούτου, αυτή επικεντρώνεται κυρίως σε συγκεκριμένα αντικείμενα, η μάθηση των οποίων πρέπει να ολοκληρωθεί εντός συγκεκριμένου χρονικού διαστήματος. Έχουμε δηλαδή ένα σύστημα που χαρακτηρίζεται από γραμμικότητα, ενώ η πραγματικότητα της σύγχρονης εποχής της πληροφορίας προστάζει άλλα. Η αιτιοκρατία (ντετερμινισμός) του παρελθόντος, αναγκάστηκε να δώσει τη θέση της στην πολυπλοκότητα και στη δομική αναιτιοκρατία (ιντετερμινισμός).

Η εφαρμογή της Θεωρίας του Χάους στα σημερινά πολύπλοκα εκπαιδευτικά συστήματα, παρέχει μια σημαντική ευκαιρία αλλαγής και μετασχηματισμού αυτών των οργανισμών, καθώς ούτε η μάθηση, ούτε η σκέψη αποτελούν γραμμικές διεργασίες. Οι ασκούντες διοίκηση σε οργανισμούς τέτοιου τύπου, θα πρέπει να γνωρίζουν ότι η αταξία και το παράδοξο, μπορούν να παρέχουν ένα ιδανικό περιβάλλον για ανάπτυξη της δημιουργικότητας, η οποία με τη σειρά της οδηγεί σε συνεχή οργανωσιακή βελτίωση κι ανάπτυξη.

Ο Αϊνστάιν, αναφερόμενος στο ότι «είναι σημαντικό να συνεχίζεις να θέτεις ερωτήματα», θέλησε να υπερτονίσει την αξία της επιμονής κατά την αναζήτηση του βέλτιστου. Το βέλτιστο είναι πάντοτε σχετικό, δεδομένου ότι σύμφωνα με τη Θεωρία του Χάους, ακόμη και το στοιχείο ή το άτομο που δείχνει να είναι «αποτυχημένο», μπορεί να είναι ο βασικός καταλύτης της οργανωσιακής αλλαγής. Κατά συνέπεια, η προσπάθεια για οργανωσιακή αλλαγή είναι συνεχής, ενώ η επίτευξή της μάλλον προσωρινή.

Η γράφουσα, όπως και η Gunter (2004), θεωρεί ότι η μεγαλύτερη δόση αλήθειας βρίσκεται κάπου μεταξύ της Θεωρίας του Χάους και της κλασικής επιστημονικής προσέγγισης, με μεγαλύτερη βαρύτητα στην πρώτη, δεδομένου ότι η Διοίκηση της Εκπαίδευσης έχει να αντιμετωπίσει όχι μόνο μετρήσιμες παραμέτρους, αλλά και την ανθρώπινη φύση, η οποία δεν είναι δυνατό να μοντελοποιηθεί. Είναι πρακτικώς αδύνατον να έχει κανείς σταθερά αποτελέσματα με τα κλασικά εργαλεία αποτίμησης, από ένα αντικείμενο μελέτης που διαρκώς μετασχηματίζεται. Γι' αυτό και θεωρείται αναγκαία η περαιτέρω ανάπτυξη της Θεωρίας του Χάους με τρόπο ώστε να συμπεριλαμβάνει μια βασικής αρχής μοντελοποίηση, για τη διευκόλυνση της εφαρμογής των αρχών της θεωρίας και την αποφυγή της τρέχουσας θεώρησής της ως μιας απλής παράθεσης αξιωμάτων, όπως το θέτει ο Galbraith (2004).

ВІВЛІО

ГРАФІА

108

Ahmed, R.A.H.S. (2014), "Rethinking management of educational organizations using chaos theory metaphor", *International Journal of Management in Education*, Vol. 8, Iss 2, pp. 194-208

Andersen, D. (1988), "Chaos in system dynamic models", *System Dynamics Review*, Vol. 4, pp. 3-13

Avdjieva, M. & Wilson, M. (2002), "Exploring the development of quality in higher education", *Managing Service Quality*, Vol. 2, No. 6, pp. 372-383

Baker, S. B. (1995), «Chaos Theory in Educational Systems: Principals' Perceptions of Sensitive Dependence on Initial Conditions», *Electronic Theses and Dissertations*, Paper 2633, ανακτήθηκε από <http://dc.etsu.edu/etd/2633> (30-10-2016)

Ball, S.J. (1987), *The Micropolitics of the School*, London: Routledge

Barnard, C. I. (1968), *The Functions of the Executive*, Thirtieth Anniversary Edition, Cambridge, MA: Harvard University Press

Becher, T. & Trowler, P.R. (2001), *Academic Tribes and Territories: Intellectual Enquiry and the Culture of Disciplines*, Buckingham: Open University Press

Birnbaum, R. (2000), *Management fads in higher education: where they come from, what they do and why they fail*, San Francisco: Jossey-Bass

Birnbaum, R. (1992), *How academic leadership works: Understanding success and failure in the college presidency*, San Francisco: Jossey-Bass

Birnbaum, R. (1988), *How colleges work: The cybernetics of academic organization and leadership*, San Francisco: Jossey-Bass

Blair, B.G. (1993), "What does chaos theory have to offer to educational administration?", *Journal of School Leadership*, Vol. 3, pp. 579-596

Bonabeau, E. & Meyer, C. (2001), "Swarm intelligence: a whole new way to think about business", *Harvard Business Review*, Vol. 79, No. 5, pp. 106-113

Boone, M. (2001), "Alternative administrative theories for the new age: reflections on critical theory and chaos theory", *Journal of Philosophy and History of Education*, Vol. 51, pp. 16-22

Bourdieu, P. (1990), *On Other Words: Towards a Reflexive Sociology*, translated by Matthew Adamson, Cambridge: Polity Press in association with Blackwell Publishers

Bourdieu, P. (1998), *Acts of Resistance*, translated by Richard Nice, Cambridge: Polity Press in association with Blackwell Publishers

Breu, K. & Benwell, M. (1999), "Modelling individual transition in the context of organizational transformation", *Journal of Management Development*, Vol. 18, Iss 6, pp. 496-520

Briggs, J. & Peat, D. F. (1989), *Turbulent Mirror: An Illustrated Guide to Chaos Theory and the Science of Wholeness*, New York: Harper and Row

British Educational Research Association (BERA) (2003), *Ethical Guidelines*, available at: www.bera.ac.uk

Brown, J.S. (2002) "Research that reinvents the corporation", *Harvard Business Review*, Vol. 80, Iss 8, pp. 3-12

Bulbul, S. & Ercetin, E. (2010), "Chaos and the analogy of education", *Middle East Journal of Scientific Research*, Vol. 5, No. 4, pp. 280-282, ανακτήθηκε από [http://www.idosi.org/mejsr/mejsr5\(4\)/14.pdf](http://www.idosi.org/mejsr/mejsr5(4)/14.pdf) (12-11-2016)

Burns, J.S. (2002), "Chaos theory and leadership studies: exploring uncharted seas", *Journal of Leadership and Organizational Studies*, Vol. 9, No. 2, pp. 42-57

Γκολντσάιν, Τ. (2003), *Η επιχείρηση χωρίς δεσμά: Η διαχείριση της διαρκούς αλλαγής*, Μπφρ. Α. Λαδά, Αθήνα: Καστανιώτης

Campbell, D. (1989), Introduction to nonlinear phenomena, In D. L. Stein (Ed.), *Lectures in the sciences of complexity*, Vol. 1 (pp. 3-105), Redwood City, CA: Addison-Wesley

Carr-Chellman, A.A. (2000), "The new sciences and systemic change in education", *Educational Technology*, January-February, pp. 28-37

Chaordic Commons (χ.χ.), ανακτήθηκε από www.chaordic.org (30-10-2016)

Christensen, T., Laegreid, P. & Wise, L. (2002), "Transforming administrative policy", *Public Administration*, Vol. 80, Iss 1, pp. 153-178

Cunningham, R. (2001), "Chaos, Complexity and the study of Education Communities", *Paper presented to the British Educational Research Association Annual Conference*, University of Leeds, 13-15 September 2001

Davis, J.D. (2007), "Complexity and chaos theories as metaphoric lenses: an alternative in exploring the voices of marginalized populations", *Essays in Education*, Fall Issue, Vol. 22, pp. 28-38

Doherty, N. Y. Delener, N. (2001), "Chaos theory: marketing and management implications", *Journal of Marketing Theory and Practice*, Vol. 9, No. 4, pp. 66-76

Eacott, S. (2015), *Educational Leadership Relationally*, Rotterdam: Sense Publishers, ανακτήθηκε από <https://www.sensepublishers.com/media/2184-educational-leadership-relationally.pdf> (10-11-2016)

Ekeland, I. (1998), *Mathematics and the Unexpected*, Chicago, IL: The University of Chicago Press

Engels, F. (1873), *Dialectics of Nature*, London: Lawrence & Wishart

Evers, C. W. & Lakomski, G. (2012), "Science, systems, and theoretical alternatives in educational administration", *Journal of Educational Administration*, Vol 50, Iss 1, pp. 57-75

Evers, C. W. & Lakomski, G. (2000), *Doing Educational Administration*, Oxford: Elsevier

Fahim, M. & Talabari, F. A. (2014), "Chaos/Complexity Theory and Education", *Journal of English Language Teaching and Learning*, Iss 13, pp. 43-56

Farazmand, A. (2003), "Chaos and Transformation Theories: a Theoretical Analysis with Implications for Organization Theory and Public Management", *Public Organization Review: A Global Journal*, Iss 3, 339-372

Feigl, H. (1953), "The scientific outlook: naturalism and humanism", in Feigl, H. and Brodbeck, M. (Eds), *Readings in the Philosophy of Science*, New York, NY: Appleton-Century-Crofts

Firestone, W.A. & Wilson, B.L. (1985), "Using Bureaucratic and Cultural Linkages to Improve Instruction: The Principal's Contribution", *Educational Administrative Quarterly*, Vol. 21, No. 2

Fitzgerald, L. A., van Eijnatten, F. M. (2002), "Chaos speak: a glossary of chaordic terms and phrases", *Journal of Organizational Change Management*, Vol. 15, Iss 4, pp. 212-423

Fitzgerald, L. A. (2002), "Chaos: the lens that transcends", *Journal of Organizational Change Management*, Vol 15, Iss 4, pp. 339-358

Fitzgerald, L.A. (1996), *Organizations and Other Things Fractal. A Primer on Chaos for Agents of Change*, Denver, CO: The Consultancy

Fleener, M.J. (1995), "Dissipative structures and educational contexts: transforming schooling for the 21st century", *Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association*, San Francisco, CA

Foster, J. B. (2000), *Marx's Ecology: Materialism and Nature*, New York, Monthly Review Press

Fritz, R. (1999), *The Path of Least Resistance for Managers*, San Francisco, CA: Berrett - Koehler

Galbraith, P. (2004), "Organisational leadership and chaos theory", *Journal of Educational Administration*, Vol. 42, Iss 1, pp. 9-28

Ganderton, P.S. (1991), "Subversion and the organization: some theoretical considerations", *Education Management and Administration*, Vol. 19, Iss 1, pp. 30-36

Garretson, J.A. (2011), "The meaning of quality: expectations of students in pursuit of an MBA", *Journal of Education for Business, International Journal of Software Engineering & Application (IJSEA)*, Vol. 2, No. 1, pp. 17-24

Gemmill, G. & Smith, C. (1985), "A dissipative structure model of organization transformation", *Human Relations*, Vol. 38, Iss 8, pp. 751-766

Gerard, G. & Ellinor, L. (1998), *Dialogue: Rediscover the Transforming Power of Conversation*, Canada: John Wiley & Sons, Inc.

Gilstrap, D. (2007), "Dissipative structures in educational change: Prigogine and the academy", *International Journal of Leadership in Education*, Vol. 10, No. 1, pp. 49-69

Gleick, J. (1987), *Χάος: Μια νέα επιστήμη*, Μτφρ. Μ. Κωνσταντινίδης, Αθήνα: Κάτοπτρο

Gohlman, W. (1974), *The Life of Ibn Sina: A Critical Edition and Annotated Translation*, Albany, NY: State University of New York Press

Griffiths, D.E. (1959), *Administrative Theory*, New York, NY: Appleton-Century-Crofts

Griffiths, D.E., Hart, A. W., Blair, B. G. (1991), "Still another approach to administration: Chaos theory", *Educational Administration Quarterly*, 27(3), 430-451

Gunter, H. (2004), "The purposes and practices of intellectual work", *Journal of Educational Administration*, Vol. 42, Iss 1, pp. 29-42

Gunter, H. (1995), "Jurassic management", *Journal of Educational Administration*, Vol. 33, Iss 4, pp. 5-20

Ησίοδος (περ. 1000-700 π.Χ.), Θεογονία, στ. 116-125. Ανακτήθηκε από http://www.greek-language.gr/digitalResources/ancient_greek/library/browse.html?text_id=2&page=3 (30/09/2016)

Habermas, J. (1987), *The Theory of Communicative Action (Volume Two) Lifeworld and System: A Critique of Functionalist Reason*, Boston, MA: Beacon Press

Halpin, A.W. (1957), "A paradigm for research on administrator behaviour", in Campbell, R.F. and Gregg, R.T. (Eds), *Administration Behavior in Education*, New York, NY: Harper & Row

Halpin, A.W. (1958), "The development of theory in educational administration", in Halpin, a.W. (Ed.), *Administrative Theory in Education*, Chicago, IL: Midwestern Administration Centre

Hayles, N. K. (1990), *Chaos Bound: Orderly disorder in contemporary literature and science*, Ithaca, NY: Cornell University Press

Hock, D.W. (1995), "The Chaordic organization: out of control and into order", ανακτήθηκε από https://ratical.org/many_worlds/ChaordicOrg.pdf (20-10-2016)

Hoogerwerf, E.C., Poorthuis, A.-M. (2002), "The network multilogue: a Chaos approach to organizational design", *Journal of Organizational Change Management*, Vol. 15, Iss 4, pp. 382-390

Hosking, D.M. (1988), "Organising Leadership and Skillful Process", *Journal of Management Studies*, Vol. 25, No. 2, pp. 147-166

Irvin, L. (2002), "Ethics in organizations: a Chaos perspective", *Journal of Organizational Change Management*, Vol. 15, Iss 4, pp. 359-381

Jantsch, E. (1980), *The Self-Organising Universe*, Oxford: Pergamon Press

Jaques, T. (2007), "Issue management and crisis management: an integrated, non-linear, relational construct", *Public Relations Review*, Vol. 33, No. 2, pp. 147-157

Jenner, R.A. (1998), "Dissipative enterprises, chaos and the principles of lean organizations", Omega, *International Journal of Management Science*, Vol. 26, Iss 3, pp. 397-407

Jenner, R. A. (1994), "Changing Patterns of Power, Chaotic Dynamics and the Emergence of a Post-modern Organizational Paradigm", *Journal of Organizational Change Management*, Vol. 7, Iss. 3, pp. 8-21

Johnson, P. & Gill, J. (1993), *Management Control and Organizational Behaviour*, London: Paul Chapman

Karpiak, I. E. (2000), "Evolutionary theory and the "new sciences": rekindling our imagination for transformation", *Studies in Continuing Education*, Vol. 22, Iss 1, pp. 29-44

Kellert, S. H. (1993), *In the Wake of Chaos: Unpredictable Order in Dynamical Systems*, University of Chicago Press

Kezar, A., Carducci, R. & Contreras-McGavin, M. (2006), "Rethinking the "L" Word in Higher Education: The Revolution of Research on Leadership", *ASHE-ERIC Higher Education Report*, Vol. 31, Iss 6, Wiley Periodicals

Kippenberger, T. (1999), "Is this chaos, at least in theory?", *The Antidote*, Vol. 4, No. 2, pp. 64-66

Kleiman, P. (2011), "Learning at the edge of chaos", *All Ireland Journal of Teaching and Learning in Higher Education (AISHE-J)*, Vol. 3, No. 2, pp. 62.1-62.10

Lakoff, R.T. (1992), *Talking Power: The Politics of Language*, New York: Basic Books

Levy, D. (1994), "Chaos Theory and Strategy: Theory, Application, and Managerial Implications", *Strategic Management Journal*, Vol. 15, pp. 167-178

Lichtenstein, B.M. (2000), "Self-organized transitions: a pattern amid the chaos of transformative change", *Academy of Management Executive*, Vol. 14, Iss 4, pp. 128-131

Lichtenstein, B. M. (1997), "Grace, magic and miracles", *Journal of Organizational Change Management*, Vol. 10, Iss 5, pp. 393-411

Lingo, E.L. & Tepper, S.J. (2010), "The Creative Campus: Time for a "C" Change", *The Chronicle of Higher Education*, ανακτήθηκε από <http://www.chronicle.com/article/The-Creative-Campus-Time-for/124860/> (12-11-2016)

Lorenz, E. (1963), "Deterministic nonperiodic flow", *Journal of the Atmospheric Sciences*, 20, 448-464

Loye, D., Eisler, R. (1987), "Chaos and Transformation: Implications of Non-Equilibrium Theory for Social Science and Society", *Behavioral Science*, Iss 32, pp. 53-65

Luhmann, N. (1986), *Love as Passion*, Cambridge: Polity Press

Μπαμπινιώτης, Γ. (2002), *Λεξικό της Νέας Ελληνικής Γλώσσας*, Αθήνα: Κέντρο Λεξικολογίας ΕΠΕ

MacIntosh, R. & MacLean, D. (1999), "Conditioned emergence: a dissipative structures approach to transformation", *Strategic Management Journal*, Vol. 20, Iss 4, pp. 297-316

Marx, K. (1984), "The Spirit of Bureaucracy and Beyond Bureaucracy: The Paris Commune", in Frank Fisher and Carmen Siranni (eds.), *Critical Studies in Organization and Bureaucracy*, pp. 40-41, Philadelphia: Temple University Press

Marx, K. (1967), *Writings of the Young Marx on Philosophy and Society*, Edited and translated by Lloyd Easton and Kurt Guddat, Garden City, NY: Doubleday

Mehralizadeh, Y. & Hosseinzadeh, A. (2007), "Reengineering the management of educational change in the light of chaos theory?", *Quarterly Journal of Human Development*, Vol. 1, No. 2, pp. 1-17

Middlehurst, R. (2012), "Leadership and Management in Higher Education: A Research Perspective", *Paper prepared for the Maastricht School of Management's research seminar on Leadership and Management in Higher Education*, ανακτήθηκε από <https://www.msm.nl/resources/uploads/2014/02/MSM-WP2012-47.pdf> (12-11-2016)

Mintzberg, H., Waters, J. (1990), "Does Decision Get in the Way", *Organization Studies*, Vol. 11, Iss 1, pp. 1-6

Mizikaci, M. (2006), "A systems approach to program evaluation model for quality in higher education", *Quality Assurance in Education*, Vol. 14, No. 1, pp. 37-53

Mitleton-Kelly, E. (2003), "Ten principles of complexity & enabling infrastructures", in Mitleton, K. (Ed.), *Complex Systems & Evolutionary Perspectives of Organizations: The Application of Complexity Theory to Organizations*, :Elsevier, ISBN 0-08-043957-8

Mullen, C.A. & Kochan, F.K. (2000), "Creating a collaborative leadership network: an organic view of change", *International Journal of Leadership in Education*, Vol. 3, Iss 3, pp. 183-200

Nadebaum, M. (1990), "Noah or butterfly? The changing role for school principals in the 1990s", *Australian Council for Educational Administration National Conference*, Hobart

Najmaei, A. & Sadeghinejad, Z. (2009), "Competitive strategic alliances through knowledge value chain", *International Review of Business Research Papers*, Vol. 5, No. 3, pp. 297-310

- Newman, K.L. (2000), "Organizational transformation during institutional upheaval", *Academy of Management Review*, Vol. 25, Iss 3, pp. 602-619
- Nodel, R., Wolff, E. (1989), *Managerial Magic: A Medicine Man's Guide to Organizational Life*, Dubuque, IA: Kendall/Hunt Publishing
- Nonaka, I. (1988), "Creating Organizational Order out of Chaos: Self-Renewal in Japanese Firms", *California Management Review*, Spring 1988, pp. 57-73
- Owens, R.G., *Organisational Behaviour in Education*, Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall
- Ozga, J. (2000), *Policy Research in Educational Settings*, Buckingham: Open University Press
- Pachucki, M.A., Lena, J.C. & Tepper, S.J. (2010), "Creativity narratives among college students: sociability and everyday creativity", *The Sociological Quarterly*, Vol. 51, No. 1, pp. 122-149
- Parsons, H. (1977), *Marx and Engels on Ecology*, Westport, CT: Greenwood Press
- Pascale, R.T., Mark, M. & Linda, G. (2000), *Surfing the Edge of Chaos: The Laws of Nature and the New Laws of Business*, New York: Crown Business
- Pfeffer, J., Salancik, G. R. (1978), *The External Control of Organizations: A Resource Dependence Perspective*, New York: Harper and Row
- Physics 4u (2002), άρθρο: *Η διαμάχη για την ερμηνεία της κβαντικής φυσικής*, ανακτήθηκε από <http://www.physics4u.gr/articles/2002/disputequantum.html> (20-10-2016)
- Popper, K. (1968), *Conjectures and Refutations*, New York, NY: Harper & Row
- Prigogine, I. (2000), "The future is not given, in society or nature", *NPQ: New Perspectives Quarterly*, Vol. 17, Iss 2, pp. 35-37
- Prigogine, I. (1997), *The end of certainty: Time, Chaos, and the New Laws of Nature*, New York: The Free Press
- Prigogine, I. (1980), *From Being to Becoming: Time and Complexity in the Physical Sciences*, San Francisco: W.H. Freeman and Company
- Prigogine, I., Stengers, I. (1984), *Τάξη μέσα από το Χάος*, Μτφρ. Μ. Λογιωτάτου, Αθήνα: Κέδρος
- Reigeluth, C. M. (2008), "Chaos Theory and the Sciences of Complexity: Foundations for Transforming Education", in B. Despres (Ed.), *Systems Thinkers in Action: A Field Guide for Effective Change Leadership in Education*. New York: Rowman & Littlefield
- Reilly, D.H. (1999), "Non-linear systems and educational development in Europe", *Journal of Educational Administration*, Vol. 37, Iss. 5, pp. 424-440

- Rosser, B. Jr. (2000), *From Catastrophe to Chaos: A General Theory of Economic Discontinuities*, Boston/Dordrecht: Kluwer Academic Publishers
- Ruelle, D. (1988), "Can Nonlinear Dynamics Help Economists?", in P.W. Anderson, K.J. Arrow and D. Pines (Eds.), *The Economy as an Evolving Complex System*, Vol V, Santa Fe Institute-Studies in the Science of Complexity, Redwood City, CA: Addison-Wesley
- Sardar, Z. & Abrams, I. (1999), *Introduction in Chaos*, UK: Icon Books Ltd
- Sawada, D. & Caley, M.T. (1985), "Dissipative structures: new metaphors for becoming in education", *Educational Researcher*, Vol. 14, Iss 3, pp. 13-19
- Seddon, T. (1999), "On the politics of change: failed alternatives or creeping counter-practices?", *Education and Social Justice*, Vol. 1, Iss 3, pp. 32-37
- Senge, P.M. (1990), *The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization*, New York, NY: Doubleday
- Sergiovanni, T.J. & Corbally, J.E. (Eds.) (1984), *Leadership and Organizational Culture*, Urbana: University of Illinois Press
- Silver, H. (1983), *Education as History: Interpreting Nineteenth and Twentieth Century Education*, London: Methuen
- Sloan, K. (2011), "Viewing organizations through the lens of chaos theory: thoughts on applicability and usefulness", *European Journal of Social Sciences*, Vol. 21, Iss. 3, pp. 412-417
- Smith, C. & Comer, D. (1994), "Self-organization in small groups: a study of group effectiveness within non-equilibrium conditions", *Human Relations*, Vol. 47, Iss 5, pp. 553-581
- Smyth, J. (Ed.) (1993), *A Socially Critical View of the Self Managing School*, London: The Falmer Press
- Srivastva, S. (1986), *Executive Power*, London: Jossey Bass
- Stacey, R.D. (1993), *Strategic Management and Organizational Dynamics*, London: Pitman
- Stacey, R.D. (1992a), *Managing Chaos*, London: Kogan Page
- Stacey, R.D. (1992b), *Managing the Unknowable: Strategic Boundaries Between Order and Chaos in Organizations*, San Francisco: Jossey-Bass
- Sullivan, T. J. (1999), "Leading people in a chaotic world", *Journal of Educational Administration*, Vol. 37, Iss 5, pp. 408-423
- Sullivan, T. J. (2004), "The viability of using various system theories to describe organizational change", *Journal of Educational Administration*, Vol. 42, Iss 1, pp. 43-54

Sungaila, H. (1990), "The New Science of Chaos: Making a New Science of Leadership?", *Journal of Educational Administration*, Vol. 28, Iss 2, pp. 4-23

Swenk, J.P. (2001), "Strategic planning and chaos theory: are they compatible?", in Cutright, M. (Ed.): *Chaos Theory and Higher Education: Leadership, Planning, and Policy*, pp. 33-56, Baltimore: Peter Lang

Tarule, J.M. (1997), "A letter to Paulo Freire", in P. Freire, J.W. Fraser, D. Macedo, T. McKinnon & W.T. Stokes (eds), *Mentoring the Mentor: a Critical Dialogue with Paulo Freire*, Vol. 60, New York: Peter Lang

The Saylor Foundation (χ.χ.), "Historical and Contemporary Theories of Management", Εκπαιδευτικό υλικό, Saylor.org Academy, ανακτήθηκε από <http://www.saylor.org/site/wp-content/uploads/2013/08/Saylor.orgs-Historical-and-Contemporary-Theories-of-Management.pdf> (28-10-2016)

Thietard, R. A., Fargues B. (1995), "Chaos Theory and Organization", *Organization Science*, Vol. 6, Iss. 1, pp. 19-31

Thompson, J.D. (1967), *Organizations in Action*, New York: Mc-Graw-Hill

Tse, P. H. I. (2006), "Dynamical Systems Theory and School Change", Ph. D. diss., The University of Hong Kong

Turner, D.A. (2007), *Theory and Practice of Education*, Continuum studies in education, London: Continuum International Publishing

Tversky, A., Slovic, P., Kahneman, D. (1990), "The Causes of Preference Reversal", *The American Economic Review*, Vol. 80, Iss 1, pp. 204-217

Van Eijnatten, F., M. & Van Galen, M. (2002), "Chaos, dialogue and the dolphin's strategy", *Journal of Organizational Change Management*, Vol. 15, Iss 4, pp. 391-401

Van Olffen, W., Romme, A. & Georges, L. (1995), "The role of hierarchy in self-organizing systems", *Human Systems Management*, Vol. 14, pp. 199-206

Vinten, G. (1992), "Thriving on Chaos: The Route to Management Survival", *Management Decision*, Vol. 30, Iss 8, pp.22-28

Wardrop, M.M. (1992), *Complexity: The Emerging Science at the Edge of Order and Chaos*, New York: Simon & Schuster

Wallace, M. (1994), "Try to keep to the cycle lanes", *The Times Educational Supplement*, 13 May 1994, p. 6

Watson, S. L. & Reigeluth, C. M. (2008), "Community members' perceptions on social, cultural changes and its implication for educational transformation in a small school district community", *Journal of Organisational Transformation and Social Change*, Vol. 5, Iss. 1, pp. 45-65

Webb, J., Schirato, T., Danaher, G. (2002), *Understanding Bourdieu*, London: Sage

Weick, K. (1979), *The Social Psychology of Organization*, New York: Random House

Weinberg, J. (1964), *A Short History of Medieval Philosophy*, Princeton, NJ: PUP

Wertheimer, R. & Zinga M. (1998), "Applying Chaos Theory to school reform", *Internet Research*, Vol. 8, Iss 2, pp. 101-114

Wheatley, M. J. (1992), *Leadership and the New Science: Learning about Organization from an Orderly Universe*, San Francisco, CA: Berrett-Koehler Publishers, Inc.

Wheeler, J.A. in J. Mehra (Ed.), *The Physicists Conception of Nature*, Dordrecht: D. Reidel

Wilber, K. (1996), *A Brief History of Everything*, Dublin: Newleaf

Williams, G. P. (1997), *Chaos Theory Tamed*, Washington, D.C.: Joseph Henry Press

Winter, R. (1991), "Post-modern sociology as a democratic educational practice? Some suggestions", *British Journal of Sociology of Education*, Vol. 12, Iss 4, pp. 467-481

Zinga, M. (1998), "Applying Chaos Theory to school reform", *Internet Research*, Vol. 8, Iss 2, pp. 101-114

Ziskofsky, B. (2011), "New problems require new solutions", *ASQ Primary and Secondary Education Brief*, Vol. 4, No. 5, ανακτήθηκε από <http://rube.asq.org/edu/2011/09/process-management/new-problems-require-new-solutions.pdf> (12-11-2016)

*Πρέπει να έχει κανείς χάος μέσα του
για να γεννήσει ένα αστέρι που χορεύει*

Friedrich Nietzsche (1844-1900)

