

Περιεχόμενα

Το βιβλίο είναι χωρισμένο σε τέσσερα μέρη. Τα κεφάλαια κάθε μέρους αποτελούν συνέχεια το ένα του άλλου, ωστόσο τα μέρη μπορούν να αναγνωστούν και να διδαχθούν με οποιαδήποτε σειρά.

Τα μέρη προχωρούν από το μικροσκοπικό προς το μακροσκοπικό επίπεδο. Το Μέρος I ξεκινάει με το μυαλό μας και περιγράφει πώς αντιλαμβάνεται το μυαλό μας τα δεδομένα. Το Μέρος II επικεντρώνεται στους τρόπους βελτιστοποίησης ενός μεμονωμένου γραφήματος. Το Μέρος III προχωράει στη δόμηση και την οργάνωση μιας πετυχημένης παρουσίασης. Τέλος, το Μέρος IV ολοκληρώνει το βιβλίο εξετάζοντας στρατηγικές καλής προφορικής παρουσίασης των δεδομένων σε ακροατήρια και αντιμετώπισης του τελευταίου παράγοντα πολυπλοκότητας: των αντιδράσεων του ακροατηρίου.

Εισαγωγή	1
Σε ποιους απευθύνεται το βιβλίο	1
Σε τι διαφέρει αυτό το βιβλίο	1
Πώς είναι οργανωμένο το βιβλίο	3

ΜΕΡΟΣ I

Κατανόηση της αντίληψης

<i>Πώς και γιατί δουλεύουν τα γραφήματα</i>	5
---	----------

Κεφάλαιο 1

Γνωρίστε το μυαλό σας (για να αλλάξετε το μυαλό των άλλων)	6
--	---

Κατανοήστε τις δυσκολίες της παρουσίασης δεδομένων	8
--	---

Αλλάξτε τον τρόπο σκέψης σας για να εξηγήσετε δεδομένα σε άλλους	15
--	----

Κεφάλαιο 2

Κατανοήστε πώς λειτουργούν τα γραφήματα (μέσα στο μυαλό σας)	18
--	----

Πώς αποκωδικοποιούμε τα γραφήματα	20
---	----

Πώς κωδικοποιούν δεδομένα τα γραφήματα	27
--	----

ΜΕΡΟΣ II

Σχεδίαση των δεδομένων σας

<i>Πώς να σχεδιάσετε πετυχημένα γραφήματα και διαφάνειες</i>	45
--	-----------

Κεφάλαιο 3

Επιλέξτε το σωστό γράφημα (για τα δεδομένα σας)	46
---	----

Επιλέξτε το γράφημα με βάση τη σχέση	48
--	----

Συμβουλευτείτε διαδικτυακές ταξονομίες για να εμπλουτίσετε τη συλλογή των ειδών γραφημάτων σας.....	74
Άσκηση: Κατηγοριοποιήστε τις σχέσεις.....	76

Κεφάλαιο 4

Απλοποιήστε για να ενισχύσετε (το μήνυμά σας)	80
Μεγιστοποιήστε τον λόγο μελάνης δεδομένων	82
Κάντε τη σημαντικότερη πληροφορία την πλέον εξέχουσα.....	88
Άσκηση: Ανασχεδιάστε το γράφημα	102

Κεφάλαιο 5

Κατασκευάστε πετυχημένες διαφάνειες (έχοντας κατά νου το κύριο σημείο τους)	104
Προσδιορίστε ένα μόνο κύριο σημείο για κάθε διαφάνεια	106
Γράψτε το κύριο σημείο σαν επικεφαλίδα	106
Χρησιμοποιήστε τις επικεφαλίδες για να επεξηγήσετε τα γραφήματά σας	110
Υποβάλετε σε ελέγχους τις διαφάνειές σας για να μεγιστοποιήσετε τη σαφήνεια και την απήχησή τους.....	113
Άσκηση: Σχεδιάστε πρόχειρα την κατάλληλη διαφάνεια για τη δεδομένη επικεφαλίδα.....	126

ΜΕΡΟΣ ΙΙΙ

Οργάνωση των δεδομένων σας

Πώς να συνθέσετε μια πειστική παρουσίαση από τα δεδομένα	129
---	-----

Κεφάλαιο 6

Δομήστε τα δεδομένα σας (ώστε να μπορέσουν να τα παρακολουθήσουν και οι άλλοι)	130
Ξεκινήστε έχοντας κατά νου πού θέλετε να καταλήξετε.....	132
Δομήστε την παρουσίασή σας με τη βοήθεια μιας πυραμίδας Minto.....	133
Μεγιστοποιήστε την απήχηση όλων των κύριων σημείων σας.....	148
Υποστηρίξτε τα κύρια σημεία σας με ορθή συλλογιστική.....	157
Μετατρέψτε την πυραμίδα Minto σε ολοκληρωμένη παρουσίαση.....	163
Άσκηση: Ανάλυση της υπόθεσης Craigstone — Μέρος Ι.....	170

Κεφάλαιο 7

Πλαισιώστε τα δεδομένα για να πείσετε (το ακροατήριο να δράσει)	174
Το ακροατήριο δεν αξιολογεί μόνο τα δεδομένα.....	176
Κατανοήστε πώς αξιολογεί τις ιδέες σας το ακροατήριο.....	176
Μεγιστοποιήστε την πιθανότητα ενεργοποίησης της κεντρικής επεξεργασίας με τη δήλωση ΤΥΓΑ.....	180

Εκμεταλλεύεστε τα σήματα της περιφερειακής επεξεργασίας.....	190
Άσκηση: Ανάλυση της υπόθεσης Craigstone — Μέρος II	198

ΜΕΡΟΣ IV

Παρουσίαση ενώπιον ακροατηρίου και υπεράσπιση των δεδομένων σας

<i>Πώς να προετοιμαστείτε και να απαντήσετε στο ακροατήριό σας</i>	201
--	-----

Κεφάλαιο 8

Παρουσιάστε τα δεδομένα σας (με λιγότερη προετοιμασία)	202
--	-----

Δώστε φωνή στα δεδομένα σας	204
-----------------------------------	-----

Μάθετε καλά όλες τις συνιστώσες του πλαισίου TOP-T.....	206
---	-----

Εξασκηθείτε στη χρήση προχωρημένων τεχνικών	217
---	-----

Άσκηση: Εξασκηθείτε στην παρουσίαση	220
---	-----

Κεφάλαιο 9

Προετοιμαστείτε για αντίσταση (διότι η αντίσταση δείχνει ότι το ακροατήριο ενδιαφέρεται).....	226
---	-----

Η αντίσταση μπορεί να είναι δημιουργική	228
---	-----

Η αντίσταση μπορεί να προβλεφθεί.....	229
---------------------------------------	-----

Η αντίσταση μπορεί να προβλεφθεί μέσω του Πίνακα Σύγκρισης Ακροατηρίου	232
--	-----

Η αντίσταση μπορεί να εκτονωθεί	244
---------------------------------------	-----

Άσκηση: Σε ποιο σενάριο αντιστοιχεί κάθε κατάσταση;	249
---	-----

Ευχαριστίες	255
-------------------	-----

Βιβλιογραφία.....	259
-------------------	-----

Γλωσσάρι	261
----------------	-----

Ευρετήριο.....	267
----------------	-----

Μέρος I

Κατανόηση της αντίληψης

Πώς και γιατί δουλεύουν τα γραφήματα



Γνωρίστε το μυαλό σας

(για να αλλάξετε το μυαλό των άλλων)

Κατανοήστε τις δυσκολίες της παρουσίασης δεδομένων.....	8
Δυσκολία 1: Η δυσκολία των πολλών μυαλών.....	9
Δυσκολία 2: Η Κατάρτα της Γνώσης.....	11
Δυσκολία 3: Το βάρος του γνωσιακού φορτίου.....	13
Αλλάξτε τον τρόπο σκέψης σας για να εξηγήσετε δεδομένα σε άλλους.....	15



Πηγή: <https://xkcd.com/523>

Η επικοινωνία είναι μια διαδικασία κωδικοποίησης εννοιών σε λέξεις, εικόνες και ήχους που μπορούν να αποκωδικοποιηθούν από άλλους. Σε αυτό το κεφάλαιο εξηγούνται οι βασικές δυσκολίες που αντιμετωπίζει το ανθρώπινο μυαλό κατά τη διάρκεια αυτής της διαδικασίας. Εξηγείται γιατί οι δυσκολίες που αντιμετωπίζει κανείς όταν παρουσιάζει δεδομένα σε άλλους είναι διαφορετικές από εκείνες που αντιμετωπίζει όταν αναλύει τα δεδομένα. Στο υπόλοιπο του βιβλίου διερευνώνται οι συνέπειες αυτών των δυσκολιών και ο τρόπος με τον οποίο επηρεάζουν τις βέλτιστες πρακτικές και τα μεθοδολογικά πλαίσια που θα χρησιμοποιήσετε για να τις αντιμετωπίσετε.

Κατανοήστε τις δυσκολίες της παρουσίασης δεδομένων

Αν η παρουσίαση δεδομένων ήταν ευκολότερη, ο κόσμος θα ήταν γεμάτος με καλύτερες αποφάσεις. Θα έχετε αναμφίβολα δει άτομα που εκτιμάτε να λαμβάνουν αποφάσεις οι οποίες φαίνεται να στηρίχτηκαν σε κακά δεδομένα ή σε εσφαλμένες ερμηνείες ορθών δεδομένων. Ίσως να αναρωτηθήκατε «Γιατί είναι όλοι τόσο ανίκανοι;» — και κατόπιν πιθανώς να σκεφτήκατε «Εκτός από μένα, φυσικά».

Αυτό το βιβλίο δεν μπορεί να δώσει απάντηση στο ερώτημα γιατί περιβάλλεστε από ανόητους, μπορεί όμως σίγουρα να επιβεβαιώσει ότι περιβάλλεστε από ανθρώπους. Και είναι γεγονός ότι οι άνθρωποι αντιμετωπίζουν ορισμένες δυσκολίες καίριας σημασίας για τη διαδικασία της επικοινωνίας.

Ουσιαστικά, η επικοινωνία είναι μια διαδικασία κωδικοποίησης, μετάδοσης και αποκωδικοποίησης πληροφορίας. Κωδικοποιούμε τις έννοιες στο μυαλό μας σαν ήχους, εικόνες και λέξεις για να τις μεταδώσουμε στους άλλους. Η αποκωδικοποίηση είναι η αντίστροφη διαδικασία που λαμβάνει χώρα στο μυαλό κάποιου άλλου, όπου οι ήχοι, οι εικόνες και οι λέξεις αποκωδικοποιούνται ως οι έννοιες τις οποίες προορίζονταν να αντιπροσωπεύσουν. Δύο είναι οι βασικοί δίαυλοι μετάδοσης που διαθέτουμε:¹



Οπτικός: Μπορούμε να κωδικοποιήσουμε τις πληροφορίες οπτικά ως εικόνες, γραφήματα ή ως τις λέξεις που διαβάζετε αυτή τη στιγμή. Οι κωδικοποιήσεις αυτές ταξιδεύουν τελικά υπό τη μορφή οπτικών κυμάτων προς τα μάτια του ακροατηρίου σας.



Ακουστικός: Μπορούμε να κωδικοποιήσουμε τις πληροφορίες ως ήχους, για παράδειγμα ως ομιλία. Οι κωδικοποιήσεις αυτές ταξιδεύουν τελικά διαμέσου του αέρα υπό τη μορφή ηχητικών κυμάτων, τα οποία συλλαμβάνονται από τα αυτιά του ακροατηρίου σας.

Αυτή η διαδικασία κωδικοποίησης, μετάδοσης και αποκωδικοποίησης αποτελεί την επικοινωνία. Αποτελεί επίσης την πηγή όλων των προβλημάτων επικοινωνίας. Τρεις είναι οι βασικές δυσκολίες που περιπλέκουν τις προσπάθειές μας να παρουσιάσουμε δεδομένα.

Δυσκολία	Τι σημαίνει	Τι συνέπειες έχει
Η δυσκολία των πολλών μυαλών	Τα διαφορετικά μυαλά αποκωδικοποιούν την ίδια κωδικοποίηση διαφορετικά.	Κάτι που είναι σαφές σε εσάς δεν είναι απαραίτητα σαφές στους άλλους.
Η Κατάρτα της Γνώσης	Ήξεναίμε πώς αντιλαμβανόμασταν τα πράγματα πριν μάθουμε αυτά που πλέον γνωρίζουμε.	Για να εξηγήσει κανείς δεδομένα σε άλλους πρέπει να διαθέτει συγκεκριμένο τρόπο σκέψης και δεξιότητες.
Το βάρος του γνωσιακού φορτίου	Το μυαλό μας περιορίζει στο ελάχιστο τις κοπιαστικές διαδικασίες επεξεργασίας όποτε είναι δυνατό.	

¹ Όλα τα αισθητήρια όργανα αποτελούν δυναμικούς διαύλους επικοινωνίας, αλλά η χρήση της γεύσης, της αφής και της όσφρησης ως διαύλων επικοινωνίας στον χώρο εργασίας πρέπει να αποφεύγεται. Αρκεί να ρωτήσετε εκείνους στους οποίους φτάνει η μυρωδιά όταν ο συνάδελφός τους, στον οποίο αρέσει να τρώει ψάρι για μεσημεριανό, ζεσταίνει το φαγητό του στον φούρνο μικροκυμάτων.

Δυσκολία 1: Η δυσκολία των πολλών μυαλών

Προσπαθήστε να κάνετε μια άσκηση χρησιμοποιώντας τα σύμβολα που εμφανίζονται σε αυτή τη σελίδα για να αντιληφθείτε τις δυσκολίες της διαδικασίας κωδικοποίησης και αποκωδικοποίησης. Καθώς κοιτάτε κάθε σύμβολο, προσέξτε πώς το μυαλό σας αποκωδικοποιεί αμέσως το σύμβολο. Προσέξτε ότι ενδέχεται να σκεφτείτε και άλλες δυνατές κωδικοποιήσεις. Επικεντρωθείτε στην πρώτη σας σκέψη. Αυτή η διαδικασία παρατήρησης της σκέψης μας καλείται *μετα-νόηση*. Είναι μια κρίσιμη δεξιότητα που πρέπει να έχει κανείς για να μάθει να κατανοεί τη διαδικασία αποκωδικοποίησης και είναι μια δεξιότητα που θα αναπτύξετε μελετώντας αυτό το βιβλίο. Καθώς επεξεργάζεστε κάθε κωδικοποίηση, καταγράψτε ποιο ήταν το πρώτο πράγμα που σκεφτήκατε.

Κωδικοποίηση

Όταν είδατε τη συγκεκριμένη κωδικοποίηση, σκεφτήκατε...

||

2

=

10

Κοιτάξτε καθεμία από τις κωδικοποιήσεις που παρουσιάζονται στον πίνακα. Σημειώστε ως τι αποκωδικοποιήσατε την καθεμία. Προσέξτε ποια ήταν η πρώτη απάντηση που σκεφτήκατε και καταγράψτε αυτήν. Προσέξτε ποιες μπορούσατε να αποκωδικοποιήσετε ταχύτερα και για ποιες χρειαστήκατε περισσότερο χρόνο.

Ποιο ήταν το πρώτο πράγμα που σας πέρασε από το μυαλό όταν είδατε το ||; Πολλοί βλέπουν το σύμβολο της παύσης, παράλληλες γραμμές, τον αριθμό έντεκα, τον λατινικό αριθμό δύο ή μάτια σε ένα πρόσωπο. Κάποιοι δυσκολεύονται να δουν κάτι που να έχει νόημα.

Και το 2; Σχεδόν όλοι αναφέρουν ότι πρόκειται για τον αριθμό δύο. Τεχνικά, πρόκειται για το αραβικό σύμβολο του αριθμού δύο, μια πολύ συγκεκριμένη καμπύλη την οποία όλοι έχουμε μάθει να αποκωδικοποιούμε ως τον αριθμό δύο. Υπενθυμίζουμε πως το γεγονός ότι η συγκεκριμένη καμπύλη κωδικοποιεί την έννοια που θα καλέσουμε «δυσαικτικότητα» δεν αποτελεί παρά προϊόν κοινής σύμβασης.

Ο αριθμός δύο είναι μια τόσο κοινή κωδικοποίηση, που οι περισσότεροι άνθρωποι μεταβαίνουν από την κωδικοποίηση στην υποκείμενη έννοια ακαριαία. Η μετάβαση συμβαίνει τόσο γρήγορα, που η κωδικοποίηση φαίνεται να ταυτίζεται με την ίδια την έννοια, αλλά η έννοια της δυαδικότητας είναι διαφορετική από την κωδικοποίηση που χρησιμοποιούμε για να την αναπαριστούμε. Η ικανότητα διαχωρισμού της έννοιας από τον τρόπο με τον οποίο κωδικοποιείται στο μυαλό σας είναι μια σημαντική δεξιότητα που πρέπει να αναπτύξετε για να μπορείτε να κάνετε εύστοχες επιλογές οπτικοποίησης δεδομένων.

Αποκωδικοποιήσατε το = γρήγορα ή αργά; Όσοι ξέρουν Κινεζικά θα αποκωδικοποιήσουν τη συγκεκριμένη κωδικοποίηση ως τον αριθμό δύο και θα το κάνουν εξίσου γρήγορα με όσους αποκωδικοποιούν το αραβικό σύμβολο του αριθμού δύο ως την ίδια έννοια. Η συγκεκριμένη κωδικοποίηση, η οποία είναι απολύτως προφανής σε περισσότερους από ένα δισεκατομμύριο ανθρώπους, στερείται νοήματος για όσους δεν τη γνωρίζουν.

Και το 10; Οι περισσότεροι αναγνωρίζουν γρήγορα έναν γνωστό συνδυασμό και τον αποκωδικοποιούν ως τον αριθμό δέκα· είναι όμως επίσης ο αριθμός δύο κωδικοποιημένος στο δυαδικό σύστημα. Αυτό που καθορίζει το αν η συγκεκριμένη κωδικοποίηση αναπαριστά το δέκα ή το δύο είναι το συγκεκριμένο.

Σκοπός αυτής της άσκησης ήταν να καταδειχθεί η πολυπλοκότητα της διαδικασίας κωδικοποίησης και αποκωδικοποίησης ακόμη και απλών εννοιών. Καθεμία από τις κωδικοποιήσεις αυτές είναι ένας τρόπος αναπαράστασης της έννοιας της δυαδικότητας, αλλά ο τρόπος με τον οποίο το δικό σας ιδιαίτερο μυαλό αποκωδικοποίησε καθεμία από αυτές επηρεάστηκε από πολλούς παράγοντες.

Η θεμελιώδης δυσκολία κάθε επικοινωνίας, συμπεριλαμβανομένης της παρουσίασης δεδομένων, είναι η εξής: κάποιο μυαλό κωδικοποιεί κάποια πληροφορία έχοντας μια σαφή πρόθεση, αλλά η αποκωδικοποίηση γίνεται από πολλά μυαλά. Το πώς κάνουμε

Η ΑΠΟΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΕΠΗΡΕΑΖΕΤΑΙ ΑΠΟ ΠΟΛΛΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

Παράγοντας	Παράδειγμα
Συγκεκριμένο	Σειρά: Αν εμφανιστεί πρώτα το αραβικό σύμβολο του αριθμού 2, το ακροατήριο είναι πιθανότερο να αποκωδικοποιήσει και τις υπόλοιπες κωδικοποιήσεις ως τον αριθμό 2.
Πρότερη εμπειρία	Γλώσσα: Όσοι ξέρουν μια γλώσσα θα μπορέσουν να την αποκωδικοποιήσουν (π.χ. Αγγλικά, Κινεζικά, Python).
Εξοικείωση	Ακρωνύμια: Ανάλογα με το αν ασχολείστε με τον προγραμματισμό ή με την τιμολόγηση προϊόντων, το ακρωνύμιο ASP μπορεί να σημαίνει για εσάς Application Service Provider (πάροχος υπηρεσιών εφαρμογών) ή Average Selling Price (μέση τιμή πώλησης).
Παράδοση	Χρήση χρωμάτων: Το κόκκινο χρώμα χρησιμοποιείται για την κωδικοποίηση απωλειών στις δυτικές κοινωνίες και κερδών σε μερικές ανατολικές κοινωνίες.
Διάυλος	Μέγεθος γραμματοσειράς: Μια γραμματοσειρά που είναι απολύτως ευανάγνωστη σε μια εκτύπωση ενδέχεται να είναι ακατάλλητη όταν προβάλλεται σε μια μεγάλη αίθουσα.
Βιολογία	Δυσχρωματοψία: Περίπου το 4,5% του πληθυσμού έχει κάποιου είδους δυσχρωματοψία που το δυσκολεύει να διακρίνει μεταξύ τους κάποια χρώματα. ²
Παρουσιαστής	Προφορά: Ένας μη γηγενής ομιλητής ενδέχεται να δυσκολευτεί να καταλάβει έναν παρουσιαστή με προφορά επηρεασμένη έντονα από κάποια άλλη γλώσσα.

² Η κατανομή παραμορφώνεται λόγω του πληθυσμιακού μέσου. Σχεδόν όλοι όσοι έχουν δυσχρωματοψία είναι άντρες. Η επίπτωση είναι 1 στους 12 άντρες και 1 στις 200 γυναίκες.

την αποκωδικοποίηση επηρεάζεται από πολλούς παράγοντες. Για να μπορείτε να κάνετε πετυχημένες παρουσιάσεις, πρέπει να κατανοήσετε αυτούς τους παράγοντες και να καλλιεργήσετε την ικανότητα να αντιλαμβάνεστε τις διαφορετικές ανάγκες κάθε ακροατηρίου. Αν θέλετε πολλά μυαλά να αποκωδικοποιήσουν αξιόπιστα κάποια δεδομένα με τον τρόπο με τον οποίο θα θέλατε να το κάνουν, πρέπει να σχεδιάσετε, να δομήσετε και να παρουσιάσετε τα δεδομένα ξεκινώντας με την παραδοχή ότι τα μυαλά των μελών του ακροατηρίου σας δεν είναι απαραίτητα όμοια με το δικό σας.

Δυσκολία 2: Η Κατάρα της Γνώσης

Το μυαλό μας έχει μερικά περίεργα χαρακτηριστικά. Όταν εμφανίζεται μια νέα πληροφορία, την αξιολογεί με εντυπωσιακή ταχύτητα. Αν η πληροφορία φαίνεται γνωστή και δεν υπάρχει κάτι που να δηλώνει πως απαιτείται περαιτέρω διερεύνηση, συνήθως τη δεχόμαστε και την ενσωματώνουμε στον τρόπο με τον οποίο αντιλαμβανόμαστε τον κόσμο. Μόλις γίνει δεκτή η πληροφορία, συμβαίνει κάτι ακόμη πιο περίεργο: ξεχνάμε πώς ήταν η ζωή πριν από την εμφάνιση της συγκεκριμένης πληροφορίας. Η αρχαία αυτή κατάρα είναι η Κατάρα της Γνώσης:³ το φαινόμενο κατά το οποίο, όταν μαθαίνουμε κάτι, ξεχνάμε πώς αντιλαμβανόμασταν τα πράγματα όταν δεν το γνωρίζαμε. Ενδέχεται να ξεχάσουμε ακόμη και το γεγονός ότι η συγκεκριμένη πληροφορία αποτέλεσε κάποτε κάτι νέο για εμάς.

Σαν παράδειγμα, προσέξτε τι θα συμβεί όταν κοιτάξετε την παρακάτω εικόνα. Τι αντιλαμβάνεται το μυαλό σας ότι απεικονίζει η εικόνα; Πόσο γρήγορα συμβαίνει αυτό;



Πηγή: coolbubble.com

Πρόκειται για πολύπλοκη εικόνα. Περιέχει πολύ περισσότερα στοιχεία και χρώματα από ό,τι μια σύνθετη οπτικοποίηση δεδομένων, όμως το μυαλό σας πιθανότατα την αποκωδικοποίησε ως ένα τριαντάφυλλο ύστερα από μια γρήγορη μόνο ματιά.

³ Για μια σε βάθος ανάλυση της Κατάρας της Γνώσης σας παραπέμπουμε στο εξαιρετικό βιβλίο των Chip και Dan Heath *Made to Stick*. Υιοθετώ την τακτική γραφής της φράσης με κεφαλαία αρχικά γράμματα που ακολουθούν οι συγκεκριμένοι συγγραφείς, για να «της δοθεί η δραματική διάσταση που θεωρούμε ότι της αξίζει».

Είδατε όμως το δελφίνι;

Κοιτάξτε τη μία ακόμη φορά. Γνωρίζοντας πλέον ότι πρέπει να το αναζητήσετε, είναι πιθανότερο να το δείτε (αν όχι, δείτε την επόμενη σελίδα).

Αφού δείτε το δελφίνι, είναι αδύνατο να πάψετε να το βλέπετε. Αυτή είναι η Κατάρρα της Γνώσης. Το μυαλό μας δεν μας επιτρέπει να επιστρέψουμε στην κατάσταση στην οποία βρισκόμασταν πριν μάθουμε αυτά που πλέον γνωρίζουμε.

Η Κατάρρα της Γνώσης έχει μελετηθεί εκτενώς. Εμφανίζεται μόλις μάθουμε κάτι. Εξαιτίας της δεν ξεχνάμε μόνο το πώς αντιλαμβανόμασταν τα πράγματα όταν δεν γνωρίζαμε κάτι, αλλά συνήθως ξεχνάμε και ότι η συγκεκριμένη πληροφορία υπήρξε κάποτε καινούργια για εμάς. Όσα περισσότερα γνωρίζουμε, τόσο εντονότερη γίνεται η κατάρρα. Οι ειδήμονες πλήττονται συνήθως από τις συνέπειές της περισσότερο από ό,τι οι αρχάριοι.

Η απαλλαγή από την Κατάρρα της Γνώσης είναι μία από τις βασικές δυσκολίες της παρουσίασης δεδομένων. Για να κατασκευάσετε ακόμη και το απλούστερο γράφημα πρέπει να αφιερώσετε τάξεις μεγέθους περισσότερο χρόνο με τα δεδομένα από ό,τι το ακροατήριό σας. Ας υποθέσουμε ότι το ακροατήριό σας χρειάζεται πέντε με δέκα δευτερόλεπτα για να αποκωδικοποιήσει το γράφημά σας. Ακόμη και οι ταχύτεροι μάγοι του Excel θα δυσκολεύονταν να δημιουργήσουν, να μορφοποιήσουν, να καθαρίσουν, να επιγράψουν και να αντιγράψουν ένα γράφημα σε μια παρουσίαση PowerPoint σε λιγότερα από 100 δευτερόλεπτα. Ο χρόνος αυτός είναι ήδη 10 φορές περισσότερος από τον χρόνο που αφιέρωσε το ακροατήριό σας για να επεξεργαστεί τη συγκεκριμένη πληροφορία. Για να κάνει κανείς μια πετυχημένη παρουσίαση πρέπει να αντιμάχεται διαρκώς την τάση του μυαλού του να ξεχνάει πώς αντιλαμβάνεται τα πράγματα ένα ακροατήριο που δεν γνωρίζει όσα γνωρίζει εκείνος.



Αφού δείτε το δελφίνι είναι αδύνατο να πάψετε να το βλέπετε.

Δυσκολία 3: Το βάρος του γνωσιακού φορτίου

Στο μυαλό μας αρέσει η ευκολία. Δεν του αρέσει να καταπονείται. Μόλις το μυαλό μας πιστέψει ότι έχει καταλάβει κάτι, συνήθως σταματάμε να το εξετάζουμε περισσότερο. Στο παράδειγμα με το δελφίνι και το τριαντάφυλλο, μόλις είδατε το τριαντάφυλλο, το πιθανότερο είναι να σταματήσατε να αναζητάτε άλλα σχήματα κωδικοποιημένα στην εικόνα. Γιατί άλλωστε να μην σταματήσετε;

Ακολουθεί ένα ακόμη παράδειγμα. Τι σκέφτεται το μυαλό σας όταν βλέπετε την παρακάτω κωδικοποίηση;

17²

Οι περισσότεροι που θα δουν αυτή την εικόνα θα σκεφτούν «δεκαεπτά στο τετράγωνο». Αν στο δημοτικό σχολείο είχατε υποχρεωθεί να απομνημονεύσετε τα τετράγωνα όλων των αριθμών μέχρι το 20, ενδέχεται να είδατε αμέσως το 289, αλλά οι περισσότεροι σταματούν μόλις αναγνωρίσουν το σύμβολο και δεν κάνουν τη μαθηματική πράξη που αντιπροσωπεύει.

Κι αυτό διότι η εκτέλεση του πολλαπλασιασμού 17 επί 17 είναι μια νοητικά απαιτητική διαδικασία. Επιβαρύνει το μυαλό μας. Ως άνθρωποι, προσπαθούμε να αποφύγουμε αυτό το γνωσιακό φορτίο και εξοικονομούμε νοητική ενέργεια όποτε είναι δυνατό. Το φαινόμενο αυτό είναι τόσο έντονο, που είναι πιθανότερο να πιστέψουμε ισχυρισμούς των οποίων η επεξεργασία απαιτεί μικρότερο γνωσιακό φορτίο. Ας θεωρήσουμε τα ακόλουθα δύο αποσπάσματα δεδομένων:⁴

Το πρώτο κυκλικό διάγραμμα δημοσιεύτηκε το 1794.

Το πρώτο κυκλικό διάγραμμα δημοσιεύτηκε το 1803.

Καμία από τις δύο προτάσεις δεν αληθεύει. Ο William Playfair δημοσίευσε το πρώτο κυκλικό διάγραμμα το 1801, αλλά αν δείξει κανείς αυτές τις δύο προτάσεις σε πολλούς ανθρώπους, οι περισσότεροι θα τείνουν να πιστέψουν την πρώτη, επειδή τα έντονα στοιχεία με τα οποία είναι γραμμένη την καθιστούν πιο ευανάγνωστη. Το γεγονός ότι η πρώτη από τις δύο προτάσεις είναι πιο ευανάγνωστη σημαίνει λιγότερο γνωσιακό φορτίο για το μυαλό μας. Είναι πιθανότερο να πιστέψουμε αυτό που μας είναι ευκολότερο να αφομοιώσουμε.

Η πρώτη σχεδιαστική συνέπεια αυτής της αρχής είναι ότι τα δεδομένα σας πρέπει να είναι ευανάγνωστα προκειμένου να είναι πιστευτά. Συνεπώς, δεν υπάρχει κάποιο εκ των προτέρων «σωστό» μέγεθος γραμματοσειράς για μια παρουσίαση. Το βέλτιστο μέγεθος εξαρτάται από το ακροατήριο και τον δίαυλο που χρησιμοποιείται για την επικοινωνία. Αυτό σημαίνει ότι θα πρέπει να χρησιμοποιείτε μεγαλύτερη γραμματοσειρά στις παρουσιάσεις που γίνονται σε μεγάλες αίθουσες από ό,τι όταν το ακροατήριο διαβάζει μια εκτύπωση.

⁴ Το συγκεκριμένο παράδειγμα και ενόττητα αποτελούν προσαρμογή της περίπτωσης του βραβευμένου με βραβείο Νόμπελ Daniel Kahneman όλων των τρόπων με τους οποίους μας απογοητεύει το μυαλό μας: *Thinking, Fast and Slow*. Μεγάλο μέρος του βιβλίου μπορεί να αναγνωστεί σαν μια διερεύνηση των τρόπων μέσω των οποίων η αποστροφή μας προς το γνωσιακό φορτίο διαμορφώνει τον τρόπο με τον οποίο ερμηνεύουμε τον κόσμο.

Μια γενικότερη συνέπεια είναι ότι το ζητούμενο κατά την παρουσίαση δεδομένων δεν είναι να κάνετε πιο ευκολονόητες τις ιδέες σας. Το ζητούμενο είναι να αφαιρέσετε οτιδήποτε θα μπορούσε να παρεμποδίσει την κατανόσή τους από το ακροατήριο. Το ζητούμενο είναι να σχεδιάσετε τα πράγματα έτσι ώστε να μεγιστοποιήσετε το σήμα που μεταφέρουν οι ιδέες σας και να ελαττώσετε τον εξωγενή θόρυβο. Η, όπως φημιολογείται πως είχε πει ο Άλμπερτ Αϊνστάιν: «Κάντε το όσο το δυνατόν πιο απλό, αλλά όχι απλούστερο».⁵

Οι βέλτιστες πρακτικές που παρουσιάζονται στο υπόλοιπο αυτού του βιβλίου προκύπτουν ως απάντηση σε αυτές τις τρεις βασικές δυσκολίες της επικοινωνίας: τη δυσκολία των πολλών μυαλών, την Κατάρτα της Γνώσης και το βάρος του γνωσιακού φορτίου. Αν δεν υπήρχαν αυτές οι δυσκολίες, θα ήταν εύκολο να πείθουμε τους άλλους. Τα μυαλά όλων των ανθρώπων θα έβλεπαν τα πράγματα με τον ίδιο τρόπο με τον οποίο τα βλέπουμε και εμείς. Θα ήταν εύκολο να θυμόμαστε ακριβώς ποιες νέες πληροφορίες μάς έκαναν να αλλάζουμε τα όσα πιστεύουμε, και κάθε ακροατήριο θα είχε απεριόριστη δυνατότητα να αντέχει το γνωσιακό φορτίο της αφομοίωσης πληροφορίας σε οποιοδήποτε επίπεδο λεπτομέρειας. Δυστυχώς δεν την έχει.

⁵ Μολονότι η απλουστευμένη εκδοχή του συγκεκριμένου αποφθέγματος μεταφέρθηκε στους *New York Times* από τον συνθέτη Roger Sessions, η πλησιέστερη καταγεγραμμένη εκδοχή αυτής της ιδέας που μπορεί να αποδοθεί απευθείας στον Αϊνστάιν αφορά ακόμη περισσότερο τους αναλυτές δεδομένων: «Με δυσκολία θα μπορούσε να αρνηθεί κανείς ότι υπέρτατος στόχος όλων των θεωριών είναι να καταστήσουν τα ανεπίδεκτα περαιτέρω ανάλυσης βασικά στοιχεία όσο το δυνατόν απλούστερα και λιγότερα χωρίς να χρειαστεί να θυσιάσει η επαρκής αναπαράσταση κανενός εκ των δεδομένων της εμπειρίας». Μακάρι να πασχίζαμε όλοι μας να ακολουθήσουμε αυτή την πρόταση.

Garson O'Toole, «Everything Should Be Made as Simple as Possible, But Not Simpler.» *QuoteInvestigator.com*, τελευταία τροποποίηση 13 Μαΐου 2011, <https://quoteinvestigator.com/2011/05/13/einstein-simple/>.

Αλλάξτε τον τρόπο σκέψης σας για να εξηγήσετε δεδομένα σε άλλους

Οι τρεις αυτές δυσκολίες παραμένουν αδρανείς όσο πραγματοποιείτε την ανάλυσή σας. Εκδηλώνονται μόνο όταν ξεκινάτε τη διαδικασία της επικοινωνίας. Η ύπαρξη πολλών μυαλών δεν χρειάζεται να σας απασχολήσει παρά μόνο μόλις χρειαστεί να επικοινωνήσετε με αυτά. Η Κατάρτα της Γνώσης δεν εμφανίζεται παρά μόνο μόλις μάθετε κάτι από την ανάλυση, ενώ το βάρος του γνωσιακού φορτίου πέφτει σε εκείνους από τους οποίους ζητάτε να αποκωδικοποιήσουν την ανάλυσή σας. Για να αντιμετωπίσετε αυτές τις δυσκολίες απαιτείται να υιοθετήσετε διαφορετικό τρόπο σκέψης και να χρησιμοποιήσετε διαφορετικές δεξιότητες για να παρουσιάσετε τα δεδομένα από εκείνες που αναπτύξατε προκειμένου να τα αναλύσετε.

Επειδή η διαδικασία της ανακάλυψης του τι σημαίνουν τα δεδομένα είναι πολύ διαφορετική από τη διαδικασία της εξήγησης των αποτελεσμάτων αυτών σε άλλους, οι δύο αυτές φάσεις ανάλυσης των δεδομένων φέρουν διαφορετικά ονόματα: φάση διερεύνησης των δεδομένων και φάση εξήγησης των δεδομένων. Μέσω των διαφορετικών ονομάτων δηλώνεται το γεγονός ότι για να πραγματοποιήσει κανείς επιτυχημένα καθεμία από αυτές τις δύο αναλύσεις απαιτούνται διαφορετικές δεξιότητες και τρόπος σκέψης.

	Φάση διερεύνησης των δεδομένων «το στάδιο απάντησης»	Φάση εξήγησης των δεδομένων «το στάδιο αφήγησης στους άλλους»
Ακροατήριο	Εσείς οι ίδιοι	Κάποιος άλλος
Επιθυμητή πολυπλοκότητα	Υψηλή (Παρουσίαση όλων των δυνατών επιλογών)	Χαμηλή (Εστίαση στην απάντηση)
Στόχος	Κατανόηση του τι σημαίνουν τα δεδομένα	Εξήγηση της σημασίας των δεδομένων σε άλλους
Χρήση	Η απάντηση αποτελεί την έξοδο της δουλειάς σας	Η απάντηση αποτελεί είσοδο για τις αποφάσεις κάποιου άλλου

Η φάση διερεύνησης των δεδομένων είναι αυτό που οι Chip και Dan Heath καλούν «στάδιο απάντησης». Είναι το μέρος της διαδικασίας που σκέφτονται οι περισσότεροι άνθρωποι όταν εργάζονται με δεδομένα. Είναι το βασικό αντικείμενο των περισσότερων μαθημάτων ανάλυσης δεδομένων: η διερεύνηση και οπτικοποίηση των δεδομένων ώστε να γίνει κατανοητό τι σημαίνουν τα δεδομένα, ποια ερωτήματα πρέπει να θέσουμε και ποιες απαντήσεις μπορούν να μας δώσουν. Η διερεύνηση των δεδομένων είναι μια επαναληπτική διαδικασία. Η μεταβολή της αναλυτικής σας προσέγγισης μπορεί να ανοίξει νέους ορίζοντες και πολλές φορές οδηγεί σε αναπροσαρμογή του εξεταζόμενου ερωτήματος. Η διερεύνηση είναι η διαδικασία κοσκινίσματος των δεδομένων· όπως όταν κανείς

αναζητεί χρυσό και κοσκινίζει το χώμα για να βρει τα ψήγματα εκείνα που αξίζουν την προσοχή των άλλων.⁶

Σε αυτό το βιβλίο θεωρούμε ότι μέσω της δουλειάς σας και των λοιπών μαθημάτων που έχετε παρακολουθήσει έχετε εκπαιδευτεί αρκετά στη φάση διερεύνησης των δεδομένων. Το παρόν βιβλίο επικεντρώνεται αποκλειστικά στη φάση εξήγησης των δεδομένων, ή σε αυτό που οι αδελφοί Heath καλούν «στάδιο αφήγησης στους άλλους». Είναι το στάδιο όπου επιλέγετε τα ψήγματα και τα γυαλίζετε ώστε οι άλλοι να μπορέσουν να αναγνωρίσουν εύκολα τον χρυσό που βρήκατε. Απαιτείται διαφορετική προσέγγιση διότι ο τρόπος σκέψης που σας βοήθησε κατά το διερευνητικό στάδιο της «απάντησης» ενδέχεται να σας παρεμποδίσει κατά το επεξηγηματικό στάδιο της «αφήγησης στους άλλους».

Για παράδειγμα, οι πολύ σύνθετες οπτικοποιήσεις είναι πιο χρήσιμες κατά το στάδιο της διερεύνησης. Όσο πιο πολύπλοκη είναι η οπτικοποίηση των δεδομένων, τόσο περισσότερες πλευρές των δεδομένων μπορούν να αξιολογηθούν ταυτόχρονα, τόσο γρηγορότερα μπορεί να εξειδικευτεί το ερώτημα και τόσο ταχύτερα μπορεί να βρεθεί η απάντηση.

Κατά την επεξηγηματική φάση, η πολυπλοκότητα αποτελεί εχθρό. Το ακροατήριο πρέπει να αντιληφθεί τις βασικές ιδέες γρήγορα και με σαφήνεια. Η υπερβολική πολυπλοκότητα μπερδεύει το ακροατήριο, το αποσπά από την ουσία, ενώ ελλοχεύει ο κίνδυνος να εισαγάγει θόρυβο που να οδηγεί σε λανθασμένες ερμηνείες.

Η εισαγωγή ενός νέου σταδίου δουλειάς όμως, συγκεκριμένα της μετατροπής της ανάλυσής σας σε παρουσίαση, επιβάλλει την ανακατανομή του φόρτου εργασίας. Μετατοπίζει μέρος της προσπάθειας, που καταβαλλόταν συνήθως για να πειστούν οι άλλοι και να διορθωθούν οι παρερμηνείες τους, σε προσπάθεια που καταβάλλεται πριν καν επικοινωνήσετε μαζί τους.

Για να αποφύγουν τη δύσκολη πνευματική εργασία της επεξηγηματικής φάσης, μερικοί παρουσιαστές αφηγούνται απλώς στο ακροατήριο τη διερευνητική διαδικασία, αναφέροντας κάθε βήμα και οπτικοποίηση που χρησιμοποίησαν για να καταλήξουν στα συμπεράσματά τους. Για τον παρουσιαστή, το ταξίδι ενδέχεται να αποτέλεσε μια ηρωική ιστορία υπέρβασης της άγνοιας μέσω της επινοικότητας και της επιμονής του. Τα ακροατήρια δεν είναι όμως τόσο επεική στην κριτική τους. Μην τα επιβαρύνετε με την επαναβίωση της διερευνητικής διαδικασίας και φροντίστε το περιεχόμενο των παρουσιάσεών σας να εξυπηρετεί τις ανάγκες τους. Κατευθύνετε τα κατευθείαν στον χρυσό, μην τα περιφέρετε σε όλα τα μέρη από όπου επιστρέψατε με άδεια χέρια.

Θα πρέπει να αντιμετωπίσετε την επεξηγηματική φάση της ανάλυσής σας σαν μια εντελώς διαφορετική νοητική διαδικασία και να πιστέψετε ότι η σαφήνεια της εξήγησης είναι εκείνη που θα χαρίσει στη δουλειά σας την αξιοπιστία που χρειάζεται για να πειστούν οι άλλοι. Στα κεφάλαια που ακολουθούν αναπτύσσεται ο οδικός χάρτης για την επίτευξη αυτού του στόχου.

⁶ Το συγκεκριμένο παράδειγμα είναι μάλλον προφανές ότι προέρχεται από τη μεταφορά της Cole Nussbaumer Knaflic σχετικά με τα στρείδια και τα μαργαριτάρια: η μεταφορά αυτή είναι τόσο εύστοχη που υιοθετείται σχεδόν από όλους όσους τη διαβάζουν στο εξαιρετικό της βιβλίο *Storytelling with Data*.

Βασικές έννοιες του κεφαλαίου

Η εξήγηση δεδομένων σε άλλους αποτελεί διαφορετική φάση από τη φάση ανάλυσης των δεδομένων. Απαιτεί διαφορετικό τρόπο σκέψης και διαφορετικές οπτικοποιήσεις των δεδομένων.

ΛΙΣΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΞΗΓΗΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΣΕ ΑΛΛΟΥΣ

Λάβετε υπόψη	Θυμηθείτε να αναρωτηθείτε
Τα πολλά μυαλά	<ul style="list-style-type: none"> Κατανοείτε το γνωστικό υπόβαθρο και τη σύνθεση του ακροατηρίου σας; Γνωρίζετε σε ποιο είδος ανάλυσης εκτίθεται συνήθως και πόσο συχνά;
Την Κατάρα της Γνώσης	<ul style="list-style-type: none"> Εξηγήσατε την ανάλυσή σας σε κάποιον άλλο; Εξηγήσατε την ανάλυσή σας σε κάποιον με το ίδιο επίπεδο γνώσεων που θα έχει το ακροατήριό σας;
Το γνωσιακό φορτίο	<ul style="list-style-type: none"> Αφαιρέσατε τυχόν πολυπλοκότητα που δεν απαιτείται για την κατανόηση των ευρημάτων σας; Επικεντρωθήκατε στα αποτελέσματα της ανάλυσής σας και όχι στη διαδικασία που ακολουθήσατε για να καταλήξετε σε αυτά;

Αξίζει να θυμάστε ότι...

Η επικοινωνία είναι μια διαδικασία κωδικοποίησης, μετάδοσης και αποκωδικοποίησης πληροφορίας. Η ίδια διαδικασία αποτελεί επίσης την πηγή όλων των προβλημάτων επικοινωνίας.

Δεν μπορείτε να πάψετε να βλέπετε το δελφίνι.

Το ζητούμενο κατά την παρουσίαση δεδομένων δεν είναι να κάνετε πιο ευκολονόητες τις ιδέες σας. Το ζητούμενο είναι να αφαιρέσετε οτιδήποτε θα μπορούσε να παρεμποδίσει την κατανόησή τους από το ακροατήριο.

Κατευθύνετε το ακροατήριό σας κατευθείαν στον χρυσό, μην το περιφέρετε σε όλα τα μέρη από όπου επιστρέψατε με άδεια χέρια.