

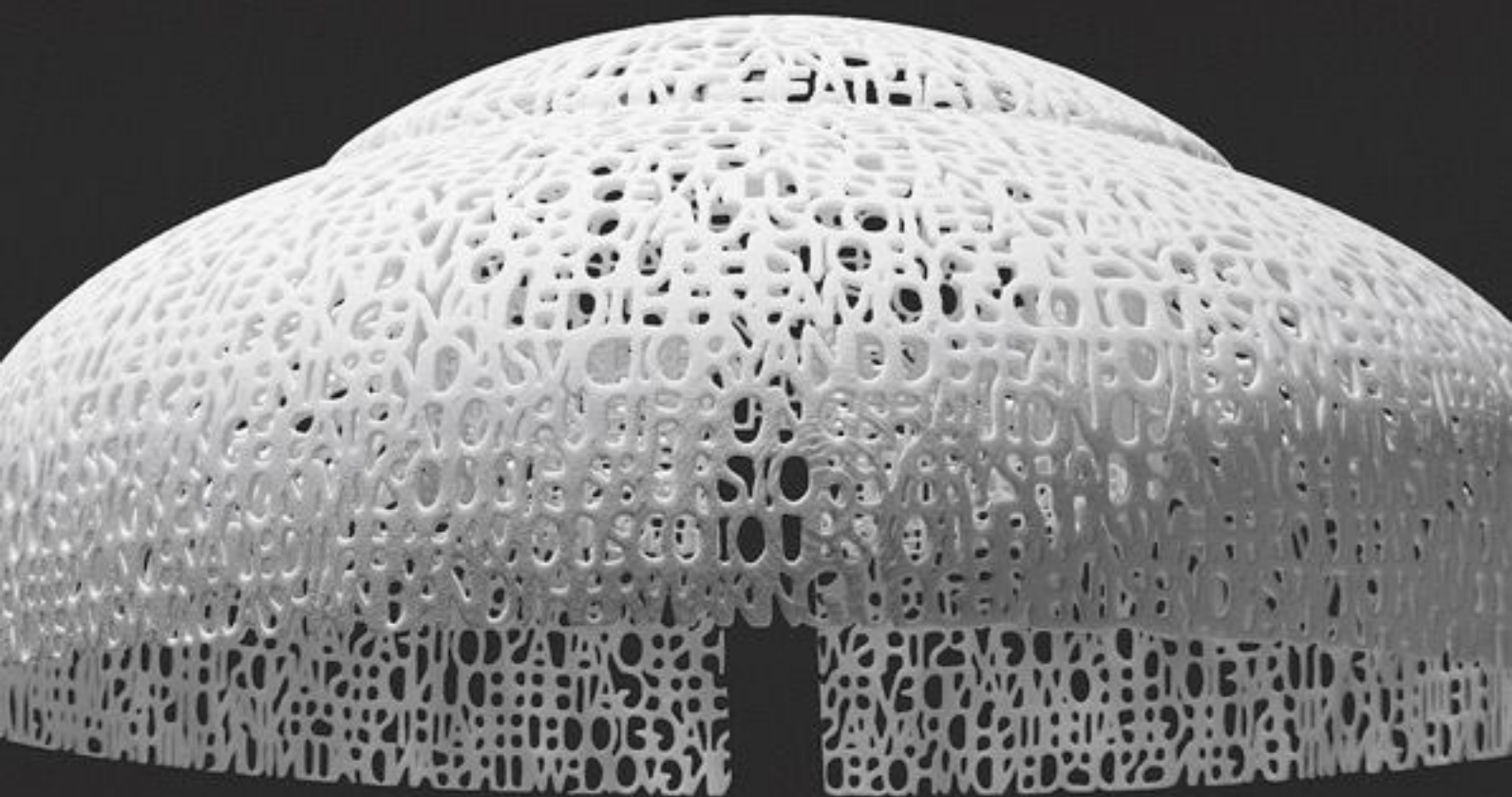
KARL T. ULRICH

DESIGN

Ο σχεδιασμός των αντικειμένων στη σύγχρονη κοινωνία

Μετάφραση & επιστημονική επιμέλεια

Σωτήριος Παπαντωνόπουλος



NOMIKI BIBLIOTHIKI

DESIGN

Ο σχεδιασμός των αντικειμένων
στη σύγχρονη κοινωνία

DESIGN ο σχεδιασμός των αντικειμένων στη σύγχρονη κοινωνία
Μετάφραση & Επιστημονική Επιμέλεια: Σωτήριος Παπαντωνόπουλος

ISBN 978-960-562-467-5

Σύμφωνα με το Ν. 2121/93 για την Πνευματική Ιδιοκτησία απαγορεύεται η αναδημοσίευση και γενικά η αναπαραγωγή του παρόντος έργου, η αποθήκευσή του σε βάση δεδομένων, η αναμετάδοσή του σε ηλεκτρονική ή οποιαδήποτε άλλη μορφή και η φωτοανατύπωσή του με οποιονδήποτε τρόπο, χωρίς γραπτή άδεια του εκδότη.

ΔΗΛΩΣΗ ΕΚΔΟΤΙΚΟΥ ΟΙΚΟΥ

Το περιεχόμενο του παρόντος έργου έχει τύχει επιμελούς και αναλυτικής επιστημονικής επεξεργασίας. Ο εκδοτικός οίκος και οι συντάκτες δεν παρέχουν διά του παρόντος νομικές συμβουλές ή παρεμφερείς συμβουλευτικές υπηρεσίες, ουδεμία δε ευθύνη φέρουν για τυχόν ζημία τρίτου λόγω ενέργειας ή παράλειψης που βασίστηκε εν όλω ή εν μέρει στο περιεχόμενο του παρόντος έργου.

Art Director: Γιάννης Μαμαλούκος
Υπεύθυνος Παραγωγής: Ανδρέας Μενούνος
Φωτοστοιχειοθεσία: Γιάννης Δεδούσης
Παραγωγή: NB Production ΓΔ171215M23



ΝΟΜΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ

Μαυρομιάλη 23, 106 80 Αθήνα
Τηλ.: 210 3678 800 • Fax: 210 3678 819
<http://www.nb.org> • e-mail: info@nb.org
Αθήνα: Μαυρομιάλη 2, 106 79 • Τηλ.: 210 3607 521
Πειραιάς: Φίλωνος 107-109, 185 36 • Τηλ: 210 4184 212
Πάτρα: Κανάρη 15, 262 22 • Τηλ.: 2610 361 600
Θεσ/νίκη: Φράγκων 1, 546 26 • Τηλ.: 2310 532 134



member of Europe's 500
dynamic entrepreneurs



Committed to excellence

© 2015, ΝΟΜΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ ΑΕΒΕ

Karl T. Ulrich

DESIGN
Ο σχεδιασμός των αντικειμένων
στη σύγχρονη κοινωνία

Μετάφραση & επιστημονική επιμέλεια
Σωτήριος Παπαντωνόπουλος



NOMIKH BIBLIOTHKH

DESIGN Creation of Artifacts in Society

Translation & Editing: **Sotirios Papantonopoulos**
Professor of Product Design

Abstract: This book is an introduction to the design. It presents a study of the way or the method we follow to conceive, give form and construct artifacts which solve problems or improve a life experience, be they physical goods, services, software, graphics, buildings, landscapes, organizations and processes.

ISBN 978-960-562-467-5

COPYRIGHT

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, without the prior permission of NOMIKI BIBLIOTHIKI S.A., or as expressly permitted by law or under the terms agreed with the appropriate reprographic rights organisation. Enquiries concerning reproduction which may not be covered by the above should be addressed to NOMIKI BIBLIOTHIKI S.A. at the address below.

DISCLAIMER

The content of this work is intended for information purposes only and should not be treated as legal advice. The publication is necessarily of a general nature; NOMIKI BIBLIOTHIKI S.A. makes no claim as to the comprehensiveness or accuracy of the information provided; Information is not offered for the purpose of providing individualized legal advice. Professional advice should therefore be sought before any action is undertaken based on this publication. Use of this work does not create an attorney-client or any other relationship between the user and NOMIKI BIBLIOTHIKI S.A. or the legal professionals contributing to this publication.



NOMIKI BIBLIOTHIKI

23, Mavromichali Str., 106 80 Athens Greece
Tel.: +30 210 3678 800 • Fax: +30 210 3678 819
<http://www.nb.org> • e-mail: info@nb.org



member of Europe's 500
dynamic entrepreneurs



© 2015, NOMIKI BIBLIOTHIKI S.A.

Πρόλογος του Μεταφραστή-Επιμελητή

Το βιβλίο αυτό είναι μία εισαγωγή στον σχεδιασμό (αγγλ. design). Πρόκειται, δηλαδή, για μία μελέτη του τρόπου ή της μεθόδου που ακολουθούμε για να συλλάβουμε, να μορφοποιήσουμε και να κατασκευάσουμε αντικείμενα (αγγλ. artifacts) τα οποία επιλύουν προβλήματα ή βελτιώνουν μία εμπειρία της ζωής μας και μπορεί να είναι φυσικά αγαθά, υπηρεσίες, λογισμικό, γραφικά, κτίρια, τοπία, οργανώσεις και διαδικασίες.

Με την έννοια αυτή το βιβλίο δεν μελετά μόνο ή κύρια τον σχεδιασμό προϊόντων ή τον βιομηχανικό σχεδιασμό, τον σχεδιασμό υπηρεσιών ή τον σχεδιασμό διαδραστικών προϊόντων και συστημάτων, τη γραφιστική ή την αρχιτεκτονική αλλά τη δραστηριότητα του σχεδιασμού, η οποία κατά την άποψη του βιβλίου θεωρείται ουσιαστικά όμοια σε ένα ευρύ φάσμα περιοχών.

Σύμφωνα με την άποψη αυτή, ο σχεδιασμός είναι μέρος μίας ανθρώπινης δραστηριότητας επίλυσης προβλημάτων, που αρχίζει με τον εντοπισμό ενός χάσματος/ενός προβλήματος σε μία εμπειρία των καταναλωτών ή, γενικότερα, μίας κατηγορίας ανθρώπων (π.χ. των νέων), μελετά την εμπειρία αυτή, καταγράφει τις ποικιλώνυμες ανάγκες των ανθρώπων αυτών, διερευνά εναλλακτικές λύσεις, αξιολογεί αυτές τις εναλλακτικές λύσεις και επιλέγει την καλύτερη ή κάποια που θεωρεί επαρκώς κατάλληλη. Το πρόβλημα αυτό μπορεί να απορρέει από την ανάγκη ένα ποδήλατο να μπορεί να αναδιπλώνεται, ώστε να μεταφέρεται και να αποθηκεύεται ευκολότερα -ένα πρόβλημα που οδηγεί στον σχεδιασμό ενός αναδιπλούμενου ποδηλάτου. Μπορεί να απορρέει επίσης από την ανάγκη μετακίνησης στην πόλη με το ποδήλατο -ένα πρόβλημα που οδηγεί στον σχεδιασμό και την παροχή μίας υπηρεσίας που επιτρέπει και διευκολύνει την επιβίβαση των ποδηλάτων στον υπόγειο σιδηρόδρομο. Ή, ακόμη, μπορεί να απορρέει από την ανάγκη το αναδιπλούμενο ποδήλατο να μπορεί να αποθηκεύεται στον χώρο των αποσκευών -ένα πρόβλημα που οδηγεί στον σχεδιασμό αναδιπλούμενου τιμονιού, ώστε να καταλαμβάνει μικρότερο όγκο κ.ο.κ.

Συνεπώς, είτε αφορά ένα σύνθετο καταναλωτικό προϊόν είτε μία υπηρεσία είτε ένα απλό μηχανολογικό εξάρτημα, το πρόβλημα του σχεδιασμού μπορεί να κατανοηθεί με έναν κοινό τρόπο και η πρακτική του σχεδιασμού μπορεί να βελτιωθεί με μία κατανόηση κοινών αρχών και αποτελεσματικών διαδικασιών.

Τέτοιες αρχές και διαδικασίες αφορούν στον ορισμό του σχεδιαστικού προβλήματος, την επίλυση προβλημάτων στον σχεδιασμό και τη διερεύνηση σχεδιαστικών επιλογών, τον ρόλο των χρηστών, των ειδικών και των οργανισμών στον σχεδιασμό, την αρχιτεκτονική των αντικειμένων, την αισθητική

στον σχεδιασμό και την ποικιλία ως επιχειρηματική στρατηγική, θέματα τα οποία μελετώνται στα Κεφάλαια 3-8 του βιβλίου.

Με τη θεματολογία αυτή, η μετάφραση του βιβλίου ανταποκρίνεται στην ανάγκη για βιβλία θεωρίας και μεθοδολογίας του σχεδιασμού στα Ελληνικά και απευθύνεται σε φοιτητές και επαγγελματίες του σχεδιασμού (και ιδιαίτερα του σχεδιασμού προϊόντων), στα ενδιαφερόμενα μέρη των ποικίλων σχεδιαστικών έργων -χρήστες, σχεδιαστές, διευθυντικά στελέχη- αλλά και στο ευρύτερο αναγνωστικό κοινό το οποίο ενδιαφέρεται για θέματα που άπτονται της δημιουργικής σκέψης, της καινοτομίας και της επιχειρηματικότητας. Η ανάγκη αυτή είναι όχι μόνο επίκαιρη αλλά και πιεστική. Διότι, αν όντως χρειαζόμαστε να αναπτύξουμε ανταγωνιστικά προϊόντα και υπηρεσίες για να περάσουμε στην πολυπόθητη ανάπτυξη -όπως κηρύσσουν χρόνια τώρα πολιτικοί και πολιτικοί αναλυτές- χρειαζόμαστε να καλλιεργήσουμε όλες τις απαραίτητες δεξιότητες και την τεχνογνωσία σε πολλά πεδία του σχεδιασμού, των επιστημών και της διοίκησης επιχειρήσεων, ιδιαίτερα όμως στα πεδία του βιομηχανικού σχεδιασμού/σχεδιασμού προϊόντων, του τεχνικού σχεδιασμού και του σχεδιασμού υπηρεσιών.

Η έκδοση στα Ελληνικά του βιβλίου «DESIGN: Creation of Artifacts in Society»/ «DESIGN: Ο Σχεδιασμός των Αντικειμένων στη Σύγχρονη Κοινωνία» καλύπτει μία ανάγκη στη διδασκαλία του σχεδιασμού και ιδιαίτερα του σχεδιασμού προϊόντων με την παρουσίαση ενός απλού θεωρητικού βιβλίου για τον σχεδιασμό. Το βιβλίο αυτό επίσης συνοδεύει τη διδασκαλία του μαθήματος «Design: Creation of Artifacts in Society» από τον εκπαιδευτικό οργανισμό παροχής μαζικών ανοικτών διαδικτυακών μαθημάτων Coursera (<https://www.coursera.org/course/design>).

Σωτήριος Παπαντωνόπουλος
Επίκουρος Καθηγητής
Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης
Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Πρόλογος.....	1
ΕΝΑ	
Εισαγωγή στον Σχεδιασμό.....	3
ΔΥΟ	
Επίλυση Προβλημάτων και Σχεδιασμός.....	19
ΤΡΙΑ	
Ορισμός των Προβλημάτων του Σχεδιασμού.....	37
ΤΕΣΣΕΡΑ	
Διερεύνηση.....	53
ΠΕΝΤΕ	
Χρήστες, Ειδικοί και Οργανισμοί στον Σχεδιασμό.....	77
ΕΞΙ	
Η Αρχιτεκτονική των Αντικειμένων.....	97
ΕΠΤΑ	
Η Αισθητική στον Σχεδιασμό.....	133
ΟΚΤΩ	
Η Ποικιλία.....	153
ΕΝΝΕΑ	
Επίλογος.....	173
Ευχαριστίες.....	177
Σχετικά με τον Συγγραφέα.....	179
Κολοφώνας.....	181

Πρόλογος

Όταν άρχισα τις σπουδές μου στο MIT, είχα την πρόθεση να γίνω γιατρός, αλλά, νωρίς στην πρώτη μου χρονιά, έκανα νέους φίλους που έπαιρναν μαθήματα μηχανολογικού σχεδιασμού. Πάντα μετέφεραν μαζί τους τσάντες με ενδιαφέρουσες κατασκευές και μας έδειχναν μεταλλικά εξαρτήματα που είχαν κάνει στο μηχανουργείο. Τσιμπήθηκα νωρίς από το μικρόβιο του σχεδιασμού και πήρα όλα τα μαθήματα που μπορούσα για το θέμα. Η ταυτότητά μου ως σχεδιαστή ισχυροποιήθηκε το 1979, όταν πήρα την πρώτη θέση στον διαγωνισμό σχεδιασμού “2.70” (τώρα 2.007) του MIT, ένα αποτέλεσμα που με έκανε σχεδόν διασημότητα μέσα στο πλήθος των χάκερ σχεδιαστών του MIT. Είχα την τύχη να έχω ως καθηγητές τους Ernesto Blanco, Woodie Flowers, David Jansson, Warren Seering και άλλους που ήταν βαθιά αφοσιωμένοι στην εκπαίδευση του σχεδιασμού.



Ο Karl Ulrich, 19 ετών, νικητής του διαγωνισμού σχεδιασμού “2.70” του MIT. Πηγή: MIT.

Έκανα το διδακτορικό μου στο MIT Artificial Intelligence Lab [Εργαστήριο Τεχνητής Νοημοσύνης του MIT], επικεντρώνοντας στη θεωρία του σχεδιασμού και τη μηχανική μάθηση [machine learning], και ανέπτυξα μία εντελώς νέα

προσέγγιση στην επίλυση προβλημάτων και τον σχεδιασμό, επικουρούμενος από τους Randy Davis, Marvin Minsky, Patrick Winston και πολλούς άλλους πραγματικά ενδιαφέροντες φοιτητές και καθηγητές στο εν λόγω εργαστήριο. Το AI Lab είχε επίσης το καλύτερο μηχανουργείο στην πανεπιστημιούπολη, πράγμα που μου επέτρεψε, μετά τη δουλειά μου, να σχεδιάζω και να κατασκευάζω διάφορα cool πράγματα, όπως ένα καθιστό ποδήλατο.

Στα 25 χρόνια από τότε που ήμουν φοιτητής στο MIT, ήμουν τυχερός να ζήσω μία επαγγελματική ζωή που συνδυάζει τη διδασκαλία, την άσκηση και την έρευνα του σχεδιασμού, μία πολυτέλεια που προσφέρει η κουλτούρα του Wharton School και του University of Pennsylvania.

Οι ρίζες μου είναι στον τεχνικό σχεδιασμό [engineering design] και μεγάλο μέρος της επαγγελματικής μου ζωής έχει επικεντρωθεί στον σχεδιασμό προϊόντων. Ωστόσο, τα τελευταία 15 χρόνια, οι παροδικές θητείες μου ως επιχειρηματίας και μέλος της διοίκησης του πανεπιστημίου έχουν διευρύνει την αντίληψή μου για τον σχεδιασμό, ώστε να περιλαμβάνει τη δημιουργία υπηρεσιών, επιχειρήσεων και οργανισμών. Έχω την πρόθεση αυτό το βιβλίο να είναι μία σύνθεση όσων γνωρίζω σχετικά με τον σχεδιασμό από διαφορετικές απόψεις: του δασκάλου, του ερευνητή και του σχεδιαστή.

*Narberth
Pennsylvania
Ηνωμένες Πολιτείες*

Επιθυμητές Ιδιότητες του Αντικειμένου

Η βασική λειτουργία ενός αντικειμένου σπάνια είναι όλα αυτά για τα οποία ενδιαφέρεται ο χρήστης. Για παράδειγμα, ακόμα και αν ένα πρες παπιέ κάνει τη δουλειά του να συγκρατεί τα χαρτιά από το να τα πάρει ο αέρας, ο χρήστης κατά πάσα πιθανότητα ενδιαφέρεται και για το πώς δείχνει. Σε αυτήν την περίπτωση, ενώ η αισθητική δεν είναι μία βασική λειτουργία του πρες παπιέ, είναι μία ιδιότητα του εν λόγω αντικειμένου που πρέπει να απασχολήσει τον σχεδιαστή του.

Ανάγκες

Στο πεδίο του σχεδιασμού προϊόντων οι επιθυμητές ιδιότητες ενός αντικειμένου ονομάζονται *ανάγκες*, έναν όρο που θα υιοθετήσω εδώ. Οι ανάγκες των χρηστών συνήθως απεικονίζονται ως μία λίστα 30-100 επιθυμητών ιδιοτήτων ενός αντικειμένου. Αυτός ο κατάλογος είναι στην ουσία ένα αιτιατό μοντέλο της σχέσης μεταξύ χαρακτηριστικών του αντικειμένου και της ικανοποίησης των χρηστών. Ο κατάλογος είναι μία κατανόηση που διαμορφώνει ο σχεδιαστής για το τι νοιάζεται ο χρήστης και ποια χαρακτηριστικά καθορίζουν τις προτιμήσεις του και την ικανοποίησή του. Αν το αντικείμενο κατέχει αυτές τις ιδιότητες, ο χρήστης θα είναι ικανοποιημένος. Το Έκθεμα 3-6 είναι μία λίστα των 66 αναγκών ενός καροτσιού χεριού, που προέρχεται από μία πρόσωπο-με-πρόσωπο επικοινωνία με πιθανούς χρήστες με τη χρήση της μεθοδολογίας των Ulrich και Eppinger (2011). Στην πράξη, οι ανάγκες προκύπτουν τόσο από προφορική επικοινωνία με πιθανούς χρήστες όσο και από μελέτη παθητικής παρατήρησης των πιθανών χρηστών, όταν καταπιάνονται με το βασικό πρόβλημα που προσπαθεί να επιλύσει ο σχεδιαστής.

Ενώ οι ανάγκες είναι επιθυμητές ιδιότητες της λύσης και στην ιδανική περίπτωση δεν εκφράζουν κάποιο επιλεγμένο από πριν σχεδιαστικό κόνσεπτ, αντικατοπτρίζουν σαφώς ορισμένες παραδοχές σχετικά με την κατεύθυνση της λύσης. Οι ιδιότητες που περιλαμβάνονται στο Έκθεμα 3-6 δείχνουν μία συσκευή που κινείται από τον άνθρωπο και είναι τροχήλατη. Πολλές από τις ιδιότητες στο Έκθεμα 3-6 θα ήταν άνευ σημασίας, αν ακολουθούνταν κάποια διαφορετική σχεδιαστική κατεύθυνση· για παράδειγμα, μία υπηρεσία που θα μετέφερε τα υπάρχοντα του χρήστη. Ομοίως, πρόσθετες ανάγκες σχεδόν σίγουρα θα ήταν απαραίτητες, αν ο σχεδιαστής επιδίωκε ένα τηλεχειριζόμενο, ηλεκτροκίνητο καρότσι.

Το Καρότσι λειτουργεί στα περισσότερα είδη εδάφους

- Το Καρότσι λειτουργεί σε ανώμαλο αστικό έδαφος
- Το Καρότσι συγκρατεί το φορτίο του σε ανώμαλο έδαφος
- Το Καρότσι λειτουργεί στο γρασίδι
- Το Καρότσι λειτουργεί στην άμμο
- Το Καρότσι λειτουργεί σε χωμάτινους δρόμους
- Το Καρότσι διατηρεί το φορτίο του σταθερό, όταν σκουντιέται ή περνά πάνω από ανώμαλο έδαφος
- Το Καρότσι ανεβαίνει/κατεβαίνει σκαλιά
- Το Καρότσι διασχίζει κράσπεδα
- Το Καρότσι παραμένει σταθερό πάνω από σταυρωτό κατά την κλίση εδάφους
- Το Καρότσι λειτουργεί στο χιόνι
- Το Καρότσι λειτουργεί σε παγωμένες συνθήκες

Το Καρότσι πάει όπου πάω

- Το Καρότσι χρησιμοποιείται σε όλους τους τρόπους ταξιδιού μου
- Το Καρότσι μπορεί να χρησιμοποιηθεί μέσα σε ένα κατάστημα τροφίμων
- Το Καρότσι λειτουργεί με το ποδήλατό μου
- Το Καρότσι μπορεί να κλειδωθεί στο δρόμο
- Το Καρότσι επιτρέπεται να μπει σε πολυτελή κτίρια γραφείων
- Το Καρότσι μπορεί να το πάρει κανείς στο τρένο
- Το Καρότσι μπορεί να ελεγχθεί ως αποσκευή

Το Καρότσι περνάει από στενά μέρη

- Το Καρότσι μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε πολυσύχναστους αστικούς χώρους
- Το Καρότσι μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε ένα γεμάτο μετρό
- Το Καρότσι περνάει μέσα από στενά ανοίγματα —π.χ. πόρτες, μεταξύ αρχαιοθικών

Το Καρότσι κάνει το να μεταφέρεις πράγματα πολύ πιο εύκολο από ό,τι να τα κουβαλās στα χέρια

- Το Καρότσι απαιτεί την ελάχιστη προσπάθεια από τον χρήστη
- Το Καρότσι φέρει όλα τα πράγματά μου σε μία διαδρομή
- Το Καρότσι μπορεί να φορτωθεί γρήγορα
- Το Καρότσι μπορεί να εκφορτωθεί γρήγορα
- Το Καρότσι (και τα πράγματα) μπορούν εύκολα να φορτωθούν στο αυτοκίνητο
- Το Καρότσι (και τα πράγματα) μπορεί εύκολα να εκφορτωθούν από το αυτοκίνητο
- Το Καρότσι μπορεί να στηθεί μέσα σε λίγα δευτερόλεπτα
- Το Καρότσι μπορεί να στηθεί χωρίς οδηγίες
- Το Καρότσι μεταφέρει βαριά πράγματα, όπως κουτιά αρχείων
- Το Καρότσι μπορεί εύκολα να το σηκώσει κανείς και να το μετακινήσει, όταν το φορτώνει

Το Καρότσι ταιριάζει διακριτικά στη ζωή μου

- Το Καρότσι καταναλώνει λίγο από τον χώρο μου, όταν αποθηκεύεται
- Το Καρότσι είναι προσιτό σε κόστος
- Το Καρότσι λειτουργεί καλά με τη λύση αποθήκευσης των εργαλείων μου

Το Καρότσι είναι η μοναδική μου λύση μεταφοράς πραγμάτων

- Το Καρότσι χωρά πράγματα διαφορετικών μεγεθών και σχημάτων
- Το Καρότσι μεταφέρει ένα δοχείο ψύξης
- Το Καρότσι μπορεί να μεταφέρει ένα μακρουλό αντικείμενο, όπως μία πτυσσόμενη καρέκλα
- Το Καρότσι μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως baby jogger
- Το Καρότσι χωρά τον εξοπλισμό της παραλίας για μία τετραμελή οικογένεια

Το Καρότσι χωρά μία κανάτα 5 γαλονιών νερού, χωρίς να την αφήσει να κυθεί

Το Καρότσι προκαλεί τον θαυμασμό όσων το παρατηρούν

Το Καρότσι δεν δείχνει γκάτζετ

Το Καρότσι είναι ένα ανθεκτικό κομμάτι εξοπλισμού και όχι ένα φθηνό γκάτζετ

Το Καρότσι είναι πρακτικά αόρατο, όταν δεν είναι φορτωμένο με πράγματα

Το Καρότσι είναι διακριτικό αλλά cool

Το Καρότσι είναι μία κινητή βάση δραστηριοτήτων

Το Καρότσι παρέχει μία προσωρινή επιφάνεια τραπεζιού, όταν βρίσκομαι στην ύπαιθρο

Το Καρότσι εξυπηρετεί μικρά αντικείμενα που χάνονται εύκολα, όπως μαχαίρια τσέπης και φακούς

Το Καρότσι γίνεται η βάση μου στην παραλία

Το Καρότσι παρέχει ένα προσωρινό κάθισμα

Το Καρότσι επιτρέπει την εύκολη πρόσβαση σε όλα τα πράγματά μου, όταν είναι φορτωμένο

Το Καρότσι στηρίζεται σε μία σταθερή θέση

Το Καρότσι προστατεύει τα πράγματά μου

Το Καρότσι δεν συλλέγει νερό

Το Καρότσι προστατεύει τα ψώνια μου από ζημιά

Το Καρότσι κρατά τα πράγματά μου στεγνά στη βροχή

Το Καρότσι προστατεύει τα πράγματά μου από τα ζουζούνια, όταν κάνω κάμπινγκ

Το Καρότσι προστατεύει τα πράγματά μου από βρωμιά και λάσπη στο έδαφος

Το Καρότσι με βοηθά αντί να με αποσπά από το να προσέχω στους δρόμους

Το Καρότσι μπορεί να αναγνωρίζεται μονοσήμαντα ως δικό μου

Έκθεμα 3-6. Ο κατάλογος των αναγκών ενός προσωπικού καροτσιού χεριού. Οι ανάγκες σε έντονα γράμματα είναι οι πρωταρχικές ανάγκες, γενικεύσεις των πιο λεπτομερών δευτεροβάθμιων αναγκών.

Ενδιαφερόμενα μέρη [Stakeholders]

Όταν καινοτομούν οι χρήστες δημιουργώντας αντικείμενα για τον εαυτό τους, η δραστηριότητα του ορισμού του προβλήματος και η διατύπωση των αναγκών μπορεί ποτέ να μην διενεργούνται τυπικά —οι ανάγκες εντούτοις συνεχίζουν να υπονοούνται από τον σχεδιαστή. Όταν επαγγελματίες σχεδιαστές δημιουργούν αντικείμενα για τους άλλους, σχεδόν πάντα υιοθετείται στην πράξη κάποια διαδικασία για την κατανόηση και τεκμηρίωση των αναγκών. Όταν οι πιθανοί χρήστες ουσιαστικά ευθυγραμμίζονται ως προς τα ενδιαφέροντά τους, μπορούν να θεωρηθούν ως ένα *τμήμα της αγοράς* [*market segment*] ή μία *κοινότητα χρηστών* [*user community*] και να αντιμετωπίζονται περίπου κατά τον ίδιο τρόπο. Ωστόσο, σε ορισμένες περιπτώσεις, ένα αντικείμενο προορίζεται να καλύψει τις ανάγκες ενός αριθμού ενδιαφερόμενων μερών, των οποίων οι ανάγκες δεν ταυτίζονται. Η ίδια φυλακή πρέπει να εξυπηρετεί και τους κρατούμενους και τους φύλακες. Το ίδιο σχολικό γεύμα πρέπει να είναι νόστιμο (για τα παιδιά), υγιές (για τους γονείς) και φθηνό (για τις Διευθύνσεις Εκπαίδευσης). Ως εκ τούτου, ο ορισμός του προβλήματος επωφελείται από

μία προσεκτική εξακρίβωση των ενδιαφερόμενων μερών που έχουν κάποιο συμφέρον σχετιζόμενο με το σχεδιαζόμενο αντικείμενο και από τη διατύπωση των διαφορετικών αναγκών αυτών των ομάδων ενδιαφερομένων.

Χρειάζονται πραγματικά οι χρήστες τα περισσότερα αντικείμενα;

Στο πλαίσιο του παρόντος κεφαλαίου οι ανάγκες είναι επιθυμητές ιδιότητες ενός αντικειμένου παρά χαρακτηριστικά του αντικειμένου απαραίτητα κατά κάποια ορισμένη θεμελιώδη έννοια. Για παράδειγμα, το Έκθεμα 3-7 είναι το Monster Big Burger [Μεγάλο Χάμπουργκερ Τέρας] της Hardee's, το οποίο περιλαμβάνει δύο μπιφτέκια 1/3 της λίβρας (150 γραμμάρια) μοσχαρίσιο κρέας, τρεις φέτες τυρί, τέσσερις λωρίδες μπέικον και μαγιονέζα σε βουτυρωμένο ψωμάκι. Κανείς δεν *χρειάζεται* αυτό το αντικείμενο, όμως προφανώς προσφέρει ικανοποίηση στα άτομα που ανήκουν στο τμήμα της αγοράς που απευθύνεται η Hardee's. (Παρεμπιπτόντως, δεν επιχειρηματολογώ κατά της δημιουργίας του Big Burger της Hardee's· παρατηρώ μόνο ότι ξεκάθαρα δεν είναι μία καλή λύση, για να καλύπτει κάποιος τη βασική καθημερινή ανάγκη του σε θερμίδες).

Οι σχεδιαστές υιοθετούν μία ηθική στάση, όταν δημιουργούν αντικείμενα. Η κυρίαρχη αντίληψη στην πρακτική του σχεδιασμού προϊόντων είναι αυτή που θεωρεί τον σχεδιαστή ως εντολοδόχο για μία κερδοσκοπική επιχείρηση και τις “ανάγκες” εκείνα τα χαρακτηριστικά, τα οποία θα αποφέρουν τη μεγαλύτερη ικανοποίηση στους καταναλωτές στους οποίους απευθύνεται η επιχείρηση. Άλλες προοπτικές είναι επίσης κοινές και αποδεκτές, συμπεριλαμβανομένης της άποψης, σύμφωνα με την οποία οι σχεδιαστές έχουν την ηθική ευθύνη να δημιουργούν αντικείμενα που είναι “καλά” για τους χρήστες. Φυσικά, με αυτόν τον τρόπο, οι σχεδιαστές αναγκάζονται να παίρνουν δύσκολες αποφάσεις. Μήπως δεν θα έπρεπε τελικά η Hardee's να προσφέρει στους χρήστες [πελάτες της] τη δυνατότητα μίας περιστασιακής λιπαρής, αλμυρής και νόστιμης (σε κάποιους) εμπειρίας; Εάν δεν έπρεπε τελικά να προσφέρεται το Monster Big Burger, τι θα γίνει με το βουτυρωμένο ποπ κορν ή το premium παγωτό;

Η ικανοποίηση των αναγκών των ενηλίκων που έχουν επίγνωση των πράξεών τους και πλήρη πληροφόρηση μπορεί πιθανώς να δικαιολογηθεί επαρκώς από ορισμένους σχεδιαστές, ακόμη και αν η ικανοποίηση των αναγκών αυτών μπορεί να αποσπάσει την προσοχή τους από την υγεία τους ή άλλους επιθυμητούς στόχους. Οι σχεδιαστές δεν θα μπορούσαν ίσως να δικαιολογήσουν επαρκώς την ικανοποίηση των αναγκών με τρόπους που χειραγωγούν ή παραπλανούν τους χρήστες.



Έκθεμα 3-7. Το Monster Big Burger [Μεγάλο Χάμπουργκερ Τέρας] της Hardee's. Ποιες ανάγκες ικανοποιεί αυτό το αντικείμενο; Πηγή: Hardee's.

Θέσπιση Προδιαγραφών και Ποσοτικοποίηση των Προβλημάτων Σχεδιασμού

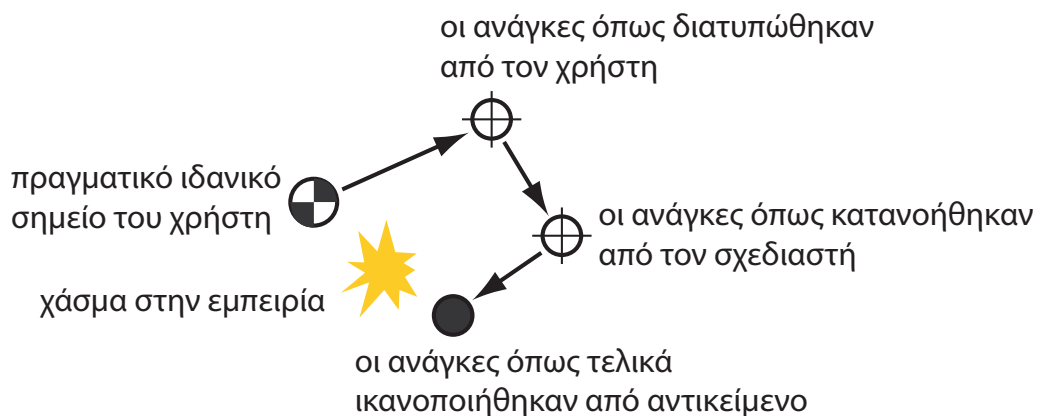
Η μέτρηση είναι μέρος της θρησκείας της σύγχρονης διοίκησης επιχειρήσεων. Όσο ενοχλητικές και αν είναι οι προσπάθειες για να μετρηθούν τα πάντα, η μέτρηση έχει αναμφίβολα οδηγήσει σε δραματικές και αξιοσημείωτες βελτιώσεις των επιδόσεων πολλών ανθρώπινων προσπαθειών, συμπεριλαμβανομένης της μεταποίησης/βιομηχανίας, του αθλητισμού, την επιστήμης και της ιατρικής.

Στον σχεδιασμό η ποσοτικοποίηση και η μέτρηση επιτρέπουν τον ακριβέστερο ορισμό των προβλημάτων. Για παράδειγμα, εάν η επιθυμητή ποιότητα ενός αυτοκινήτου είναι η οικονομική λειτουργία, αυτή η ανάγκη μπορεί να γίνει ακριβής, εάν καθορίσουμε ότι η οικονομία καυσίμου πρέπει να υπερβαίνει τα 20 χιλιόμετρα ανά λίτρο καυσίμου. Στον σχεδιασμό προϊόντων αυτές οι ποσοτικοποιημένες ανάγκες αποκαλούνται συχνά *προδιαγραφές* [*specifications*] (Ulrich and Eppinger 2011). Στην αρχιτεκτονική συχνά αποκαλούνται απαιτήσεις επιδόσεων [*performance requirements*] (Duerk 1993).

Σίγουρα, έχουν γίνει προσπάθειες να ποσοτικοποιηθεί λίγο πολύ κάθε είδους ανάγκη, συμπεριλαμβανομένων των αισθητικών αποκρίσεων και της αφοσίωσης στην εμπορική επωνυμία [*brand loyalty*]. Ενώ ορισμένες από αυτές τις προσπάθειες πιθανώς αποφέρουν μικρό όφελος, η ποσοτικοποίηση των αναγκών με τη μορφή δεικτών και τιμών μας επιτρέπει να κάνουμε ακριβείς συγκρίσεις μεταξύ αντικειμένων και να χρησιμοποιήσουμε την επιστημονική μέθοδο, για να τελειοποιήσουμε τα αντικείμενα και να βελτιώσουμε την ικανοποίηση που προσφέρουν.

Στο ακαδημαϊκό πεδίο του μάρκετινγκ το *Ideal Point Model* [Μοντέλο Ιδανικού Σημείου] αξιοποιεί την έννοια των μετρήσεων και των τιμών. Υποστηρίζει ότι κάθε χρήστης προτιμά ένα συγκεκριμένο συνδυασμό τιμών των επιδόσεων και ότι αυτός ο συνδυασμός είναι το ιδανικό σημείο του. Για παράδειγμα, η οθόνη μίας κινητής υπολογιστικής συσκευής μπορεί να χαρακτηριστεί από τις διαστάσεις της και την ανάλυσή της. Ένας συγκεκριμένος χρήστης το πιθανότερο προτιμά έναν συνδυασμό διαστάσεων και ανάλυσης. Τεχνικές έρευνας αγοράς, όπως η συνδυασμένη ανάλυση [conjoint analysis], μπορεί να χρησιμοποιηθούν, για να εκτιμηθεί το ιδανικό σημείο των πελατών στους οποίους απευθυνόμαστε, και στη συνέχεια, οι εκτιμήσεις αυτές μπορούν να χρησιμοποιηθούν, για να χαρακτηρίσουμε τμήματα της αγοράς και να αποφασίσουμε σχετικά με τις επιθυμητές τιμές (τιμές στόχους) των προδιαγραφών της συσκευής.

Θέματα μετάφρασης των επιθυμιών του χρήστη απασχολούν την έννοια ενός ιδανικού σημείου. Το Έκθεμα 3-8 απεικονίζει αυτό το ζήτημα εννοιολογικά. Ο χρήστης έχει ένα πραγματικό ιδανικό σημείο. Ωστόσο, ο χρήστης εκφράζει αυτό το ιδανικό σημείο με κάποιο σφάλμα· αυτός ή αυτή δεν ξέρει πραγματικά την ακριβή θέση του/της. Περαιτέρω σφάλμα εισάγεται από τον σχεδιαστή στην προσπάθειά του να κατανοήσει το τι λέει ο χρήστης για τις ανάγκες του. Ένα τελικό σφάλμα εισάγεται με το τι προσφέρει πραγματικά το αντικείμενο στον χρήστη. Το χάσμα που προκύπτει μπορεί να είναι αρκετά μεγάλο για νέες κατηγορίες αντικειμένων, με τα οποία οι χρήστες και οι σχεδιαστές έχουν μικρή εμπειρία. Στις ώριμες κατηγορίες (π.χ. φωτογραφικές μηχανές, οθόνες υπολογιστών, αυτοκίνητα) οι χρήστες και οι σχεδιαστές είναι πολύ πιο πιθανό να υπολογίσουν με ακρίβεια το ιδανικό σημείο.



Έκθεμα 3-8. Ένας χρήστης μπορεί να έχει ένα ιδανικό σημείο, ωστόσο λάθη στη διατύπωση, την κατανόηση και τη μετάφραση στο τελικό αντικείμενο μπορεί να οδηγήσουν σε ένα διαρκές χάσμα στην εμπειρία των χρηστών.

Επαναληπτική Βελτίωση και το Μοντέλο της Σπείρας

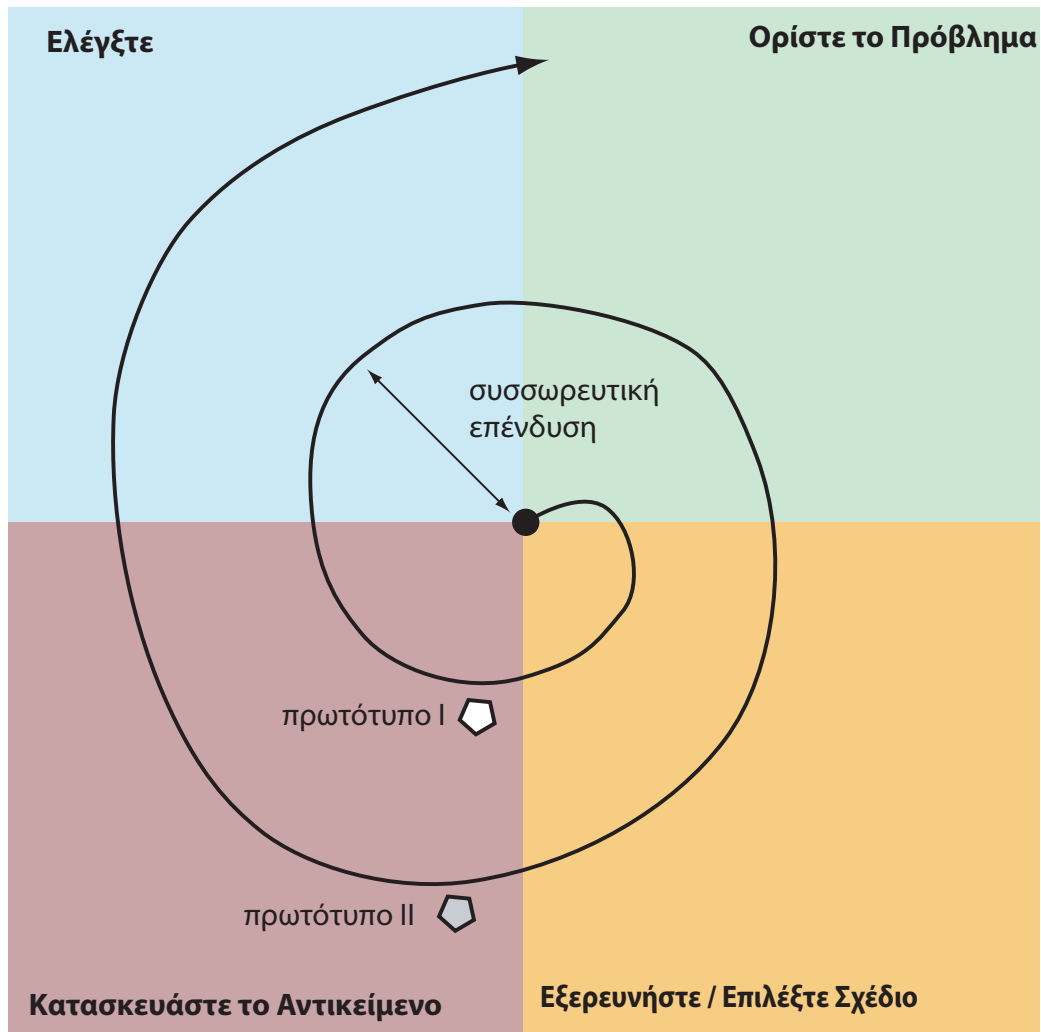
Αναγνωρίζοντας τη δυσκολία της γεφύρωσης του χάσματος στην εμπειρία των χρηστών με την πρώτη προσπάθεια, ο Boehm (1984, 1986) διατύπωσε το Μοντέλο της Σπείρας [Spiral Model], ένα μοντέλο για την ανάπτυξη λογισμικού. Αν και το Μοντέλο της Σπείρας προοριζόταν για την ανάπτυξη λογισμικού, η ιδέα ισχύει σε όλες τις περιοχές του σχεδιασμού. Το Έκθεμα 3-9 απεικονίζει το μοντέλο. Ο σχεδιαστής αναλαμβάνει να εκτελέσει διαδοχικές επαναλήψεις ορισμού, διερεύνησης, κατασκευής και δοκιμών. Κατά τη διάρκεια κάθε επανάληψης ένα πρωτότυπο χρησιμοποιείται, για να αξιολογήσει τον βαθμό στον οποίο το πρόβλημα του σχεδιασμού έχει οριστεί σωστά και αν το σχεδιαζόμενο αντικείμενο κλείνει το χάσμα στην εμπειρία των χρηστών. Η σπειροειδής μορφή του διαγράμματος προκύπτει αν χαράξουμε τη συσσωρευτική επένδυση σε σχεδιαστική προσπάθεια ως την απόσταση της γραμμής από το σημείο εκκίνησης, καθώς ο σχεδιαστής εκτελεί κυκλικά τα τέσσερα στάδια. Το Μοντέλο της Σπείρας καθιερώθηκε αντί του Μοντέλου του Καταρράκτη, στο οποίο ο σχεδιασμός προχωρά χωρίς επανάληψη από το ένα στάδιο στο επόμενο.

Το Μοντέλο της Σπείρας του Boehm είναι ουσιαστικά μία παραλλαγή του Κύκλου του Shewhart [Shewhart Cycle] *σχεδιάστε, κάντε, ελέγξτε, δράστε* [plan, do, check, act: PDCA], η οποία αποτελεί το υπόβαθρο της πρακτικής της βελτίωσης της ποιότητας (Shewhart 1939). Ο Κύκλος του Shewhart, με τη σειρά του, προέρχεται ουσιαστικά από την επιστημονική μέθοδο, οι ρίζες της οποίας εκτείνονται τουλάχιστον ως τον Francis Bacon (*Novum Organum*, 1620).

Κεντρικό σημείο του Μοντέλου της Σπείρας είναι η χρήση πρωτοτύπων. Τα πρωτότυπα είναι προσεγγίσεις του επιδιωκόμενου αντικειμένου σε μία ή περισσότερες διαστάσεις ενδιαφέροντος. Στο πλαίσιο αυτό, τα πρωτότυπα χρησιμεύουν ως όργανα, για να μετρήσουμε τον βαθμό, στον οποίο ο σχεδιαστής έχει κατανοήσει τις πραγματικές ανάγκες του χρήστη, και τον βαθμό, στον οποίο το σχέδιο ανταποκρίνεται στην πραγματικότητα σε αυτές τις ανάγκες.

Τελικές Παρατηρήσεις

Ένα σύνηθες πρόβλημα στον σχεδιασμό είναι η αδυναμία να καταλάβουμε το χάσμα που βιώνει ο χρήστης. Ορίζοντας προσεκτικά το πρόβλημα του σχεδιασμού, αυτό το πρόβλημα μπορεί να αποφευχθεί. Ένα επιπλέον πρόβλημα είναι η αδυναμία του να ορίσει το θέμα του σχεδιασμού με αρκετά ευρύ τρόπο που θα επιτρέψει τη διερεύνηση και ανακάλυψη ενός ευρέος φάσματος



Έκθεμα 3-9. Το Μοντέλο της Σπείρας, προσαρμοσμένο από τον Boehm (1986).

πιθανών λύσεων. Η χρήση της Μεθόδου των 5 Γιατί είναι μία προσέγγιση για την εξισορρόπηση των οφελών που θα προκύψουν από ένα πιο αφαιρετικό ορισμό του προβλήματος και των οφελών που θα προκύψουν, αν ορίσουμε το πρόβλημα κατά τρόπον ώστε ο σχεδιαστής να είναι σε θέση να το αντιμετωπίσει με ουσιαστικό τρόπο.

Το βιβλίο του Καθηγητή Karl T. Ulrich "DESIGN:

Ο σχεδιασμός των αντικειμένων στη σύγχρονη κοινωνία"

είναι μία εισαγωγή στον σχεδιασμό. Παρουσιάζει τον τρόπο επίλυσης προβλημάτων που ακολουθούμε για να συλλάβουμε, να μορφοποιήσουμε και να κατασκευάσουμε αντικείμενα σε ένα ευρύ φάσμα περιοχών, είτε πρόκειται για φυσικά αγαθά, υπηρεσίες, λογισμικό, γραφικά, κτίρια, τοπία, οργανώσεις και διαδικασίες. Το βιβλίο επίσης χρησιμοποιείται για τη διδασκαλία του μαθήματος "Design: Creation of artifacts in society" από τον εκπαιδευτικό οργανισμό παροχής μαζικών ανοικτών διαδικτυακών μαθημάτων Coursera.

Η μετάφραση του βιβλίου ανταποκρίνεται στην ανάγκη για βιβλία θεωρίας και μεθοδολογίας του σχεδιασμού στα Ελληνικά και απευθύνεται σε φοιτητές και επαγγελματίες του σχεδιασμού (και ιδιαίτερα του σχεδιασμού προϊόντων), στα ενδιαφερόμενα μέρη των ποικίλων σχεδιαστικών έργων –χρήστες, σχεδιαστές, διευθυντικά στελέχη– αλλά και στο ευρύτερο αναγνωστικό κοινό το οποίο ενδιαφέρεται για θέματα που άπτονται της δημιουργικής σκέψης, της καινοτομίας και της επιχειρηματικότητας.



ISBN: 978-960-562-467-5



15529