

# Μια καρέκλα, παρακαλώ!!!

## Από το σχεδιασμό στην παραγωγή

### βήμα προς βήμα

Ένα παράδειγμα σχεδιασμού επίπλου σε πραγματικές συνθήκες και με λεπτομερή περιγραφή της διαδικασίας από την αρχή μέχρι και την έναρξη παραγωγής του αντικειμένου.



Η τελική "Aston Chair"

**Μ**έσα από τις σελίδες του περιοδικού μας επαινημμένως έχουμε τονίσει την αναγκαιότητα που υπάρχει για την ελληνική αγορά επίπλου να στραφεί προς τον πρωτογενή σχεδιασμό επίπλων και να εγκαταλείψει τη μίμηση. Για το λόγο αυτό αποφασίσαμε να απευθυνθούμε σε έναν γνωστό βιομηχανικό σχεδιαστή το Θανάση Μπάμπαλη ξεκινώντας μια συνεργασία με μια σειρά αρθρογραφίας με σκοπό να κατανοήσουμε ποιος είναι ο τρόπος σύλληψης και υλοποίησης μιας ιδέας σχεδιασμού ενός επίπλου.

Ο κος Μπάμπαλης έχει σπουδάσει Βιομηχανικό Σχεδιασμό στο London Metropolitan University και στη συνέχεια ολοκλήρωσε τις μεταπτυχιακές του σπουδές με ειδίκευση στο σχεδιασμό επίπλων στο Royal College of Art. Σήμερα ζει και εργάζεται στη συμπρωτεύουσα όντας μέλος της σχεδιαστικής ομάδας COR3 και διδάσκων καθηγητής σχεδιασμού προϊόντων σε ΤΕΙ και ιδιωτικές σχολές.

Από το 1997 μέχρι το 2003 εργαζόμουν ως υπεύθυνος σχεδιασμού και έρευνας στην εταιρεία Dakota Jackson Inc., εταιρεία παραγωγής επίπλων με έδρα τη Νέα Υόρκη και καταστήματα σε πολλές πολιτείες των ΗΠΑ. Το 1999 το εμπορικό τμήμα της εταιρείας είδε την ανάγκη για μία νέα καρέκλα κοινόχρηστων χώρων, που να απευθύνεται σε επιχειρήσεις εστίασης - όπως εστιατόρια και καφέ - αλλά και συνεδριακούς χώρους.

Μετά από έρευνα, η εταιρεία κατέληξε στα παρακάτω στοιχεία που, κατά το εμπορικό τμήμα, έπρεπε να πληρεί ο σχεδιασμός του νέου προϊόντος:

- Στο νέο σχεδιασμό έπρεπε να είναι σαφέστατα εμφανής η φιλοσοφία κι ο "χαρακτήρας" της εταιρείας, με τρόπο ώστε να είναι άμεσα αναγνωρίσιμη από την αγορά ως "καρέκλα της συγκεκριμένης εταιρείας".

- Να είναι μια καρέκλα πιο "φρέσκια" και μοντέρνα.

- Να είναι οικονομικότερη από τα υπάρχοντα μοντέλα.

- Να προβλεφθεί στο νέο σχεδιασμό το γεγονός ότι πρέπει να στοιβάζεται σε στήλες των 6 τουλάχιστον καρεκλών, προκειμένου να εξυπηρετεί τις ανάγκες αποθήκευσης της αγοράς στην οποία θα απευθύνεται.

Το μήνυμα που δόθηκε στην πρώτη συνάντηση που είχα ως σχεδιαστής με τον εμπορικό διευθυντή, ήταν σαφές και κλήθηκα να σχεδιάσω, να προτείνω επιλογές καθώς και τις λύσεις τους σε επίπεδο παραγωγής.

### Η πρώτη προσέγγιση

Ο αρχικός τρόπος σκέψης μου περιελάμβανε δύο σημεία εκκίνησης λίγο πριν τη διαδικασία σχεδιασμού: πρώτη σκέψη ήταν να ερευνήσω το αρχείο της εταιρείας στις καρέκλες προσπαθώντας να βρω ένα υπάρχον, χαρακτηριστικό μοντέλο της εταιρείας ώστε βελτιώνοντας και αναβαθμιζοντάς το, σχεδιαστικά, να πληρεί τις προϋποθέσεις που είχε ζητήσει η εταιρεία να έχει η νέα καρέκλα. Στην περίπτωση που θα διέβλεπα πως κάτι τέτοιο δε θα ήταν εφικτό, θα ξεκινούσα από την αρχή, από το μηδέν, το σχεδιασμό. Εδώ, αξίζει να τονιστεί, πως η έρευνα αξιολόγησης των υπάρχοντων προϊόντων της εταιρείας σε καρέκλες σύμφωνα με τα κριτήρια "Χαρακτήρας" και "Αναγνωρισιμότητα", θα έδινε χρήσιμες πληροφορίες ανεξάρτητα από την τελική κατεύθυνση που θα έπαιρνα αργότερα.

### Καταλήγοντας στην ιδέα

"Αναλύοντας" τον κατάλογο της εταιρείας και μετά από διάφορες συναντήσεις με το προσωπικό πωλήσεων κατέληξα στο συμπέρασμα ότι το πιο δημοφιλές και χαρακτηριστικό μοντέλο καρέκλας στη σειρά της εταιρείας ήταν η καρέκλα "Library Chair" που από την είσοδό της στην αγορά το 1994:

α. έτυχε πολύ καλής υποδοχής,

β. είχε δημοσιευθεί έντονα και περισσότερο από κάθε άλλο προϊόν,

γ. δεν υπήρχε κάτι ανάλογο ακόμα στην αγορά και

δ. είχε συνδεθεί με το όνομα της εταιρείας όσο κανένα άλλο προϊόν της.

Επίσης, είχε ήδη κάποια μοντέρνα στοιχεία τα οποία, κατά τη γνώμη μου, δεν τονίστηκαν ποτέ. Τα περιθώρια βελτίωσης φαινόταν ικανοποιητικά. Κατέληξα, λοιπόν, σε ένα σχέδιο που σκοπό του είχε τη δραστική αναβάθμιση και βελτίωση της καρέκλας αυτής προς την κατεύθυνση που μου ζητήθηκε.

Η καρέκλα "Library Chair" είναι κατασκευασμένη 100% από καμπυλωτό κόντρα πλακέ πάχους περίπου 4 εκατοστών. Όλα τα μέλη της κατασκευάζονται σε καλούπια και κόβονται στο σχήμα τους από ένα υπερσύγχρονο μηχάνημα CNC 5 αξόνων. Το συγκεκριμένο πάχος των 4 εκ. ήταν αναγκαίο για την καλύτερη ένωση των κομματιών μεταξύ τους, λόγω της ιδιαίτερης γεωμετρίας της καρέκλας (η ένωση της πλάτης με τη θέση και τα πίσω πόδια είναι τρισδιάστατες καμπύλες). Όπως γίνεται αντιληπτό πρόκειται για μια καρέκλα με μεγάλο βαθμό κατασκευαστικής δυσκολίας.

Μετά από αρκετά προσχέδια και μακέτες αποφάσισα ότι θα "δανειζόμουν" το σχήμα, το ύφος, και το υλικό (ξύλο / καμπυλωτό κόντρα πλακέ) μόνο της θέσης και της πλάτης της "Library Chair", έτσι ώστε να υπάρχει μια οπτική σύνδεση του νέου προϊόντος με την υπάρχουσα καρέκλα και συνεπώς μια



Το μοντέλο "Library Chair" από το οποίο πάρθηκε η ιδέα



A



B



Γ

## Δοκιμαστικές προτάσεις πριν την τελική απόφαση

"αναγνωρισιμότητα" του προϊόντος.

Το γεγονός ότι η θέση και η πλάτη θα ήταν δύο διαφορετικά κομμάτια καμπυλωτού κόντρα πλακέ θα έδινε μια επιπλέον διαφοροποίηση από τα ανταγωνιστικά προϊόντα στην αγορά μιας και η τάση στην αγορά ήταν να κατασκευάζεται η θέση και η πλάτη ως ένα ενιαίο κομμάτι.

Αποφάσισα να μειώσω το πάχος του κόντρα πλακέ στα 19 χιλιοστά χωρίς να έχω λύσει τη μέθοδο της σύνδεσης μεταξύ πλάτης και θέσης, και να πειραματιστώ με διάφορες μεταλλικές κατασκευές από σιδεροσωλήνα για το πλαίσιο και πόδια της καρέκλας.

Κατασκευάστηκαν, λοιπόν, καινούργια καλούπια για τη θέση και την πλάτη και ενώ περίμενα τα καινούργια ξύλινα κομμάτια, δούλεψα σε διάφορες ιδέες για τα μεταλλικά πόδια και πλαίσιο, με τη βοήθεια του ηλεκτρονικού υπολογιστή αρχικά και μετά με μακέτες υπό κλίμακα 1:10.

Σε αυτό το σημείο πρέπει να σημειώσω πως όλα τα καλούπια που χρειάστηκαν για την κατασκευή της μακέτας υπό κλίμακα, έγιναν στον υπολογιστή πρώτα και μετά έγιναν πραγματικότητα μέσω του CNC και έτσι η δημιουργία της μακέτας έγινε όχι μόνο γρήγορα αλλά και με μεγάλη ακρίβεια.

Οι τελικές προτάσεις για τα πόδια της

καρέκλας ήταν τρεις:

- ένα πλαίσιο σωλήνα με 4 πόδια και καμπυλωμένες γωνίες που πρόσθετε μια "πλαστικότητα" στην ήδη αυστηρή γραμμή. (Εικόνα A),
- η μορφή, όπως περιγράφεται στην περίπτωση A, αλλά με αυστηρότερες γωνίες και κοψίματα (Εικόνα B), και
- μια επίσης αυστηρή λύση με τα δύο πίσω πόδια από χυτοσίδηρο. (Εικόνα Γ).

Μετά από πολλές συζητήσεις με το τμήμα Πωλήσεων, αποφασίσαμε ότι η δεύτερη λύση ήταν η καταλληλότερη μιας και συνδυάζει την αυστηρότητα με την απλότητα, ενώ έδινε τη δυνατότητα μιας "εύκολης διεξόδου" για την πιθανότητα εξέλιξης ενός μπράτσου για την καρέκλα αυτή, εφόσον παρίστατο η ανάγκη μελλοντικά.

## Προσχέδιο σε αληθινές διαστάσεις

Σε αυτό το στάδιο έκανα ένα πρωτότυπο 1:1 (σε πραγματικές διαστάσεις) χρησιμοποιώντας τα πρώτα κομμάτια καμπυλωτού κόντρα πλακέ, που είχαν έρθει από τον εξωτερικό συνεργάτη και φτιάχνοντας το πρώτο μεταλλικό πλαίσιο από χαλκοσωλήνα στις σωστές διαστάσεις. Έτσι κατέληξα στη σωστή γεωμετρία του μεταλλικού πλαισίου και μετά έγιναν τα τελικά μηχανολογικά σχέδια, τα οποία και έστειλα σε ένα

άλλο εργοστάσιο για κατασκευή.

Στο σημείο αυτό είχε φτάσει ήδη η στιγμή που έπρεπε να αντιμετωπίσω το μεγάλο πρόβλημα που είχα δει πιο νωρίς, αλλά το είχα αφήσει για το τέλος: τη σύνδεση της θέσης με την πλάτη. Η επιφάνεια σύνδεσης είναι μία λωρίδα 20 χιλιοστών, που όχι μόνο ήταν πάνω σε μια τρισδιάστατη καμπύλη, αλλά επίσης η γωνία επαφής των δύο κομματιών άλλαζε συνεχώς. Δοκίμασα τα πιο προφανή στην αρχή, όπως λαμέλο, καβίλιες κλπ., αλλά τίποτε δεν έδινε τη δύναμη που ήθελα. Μετά άρχισα να κάνω πειράματα με τρισδιάστατα δόντια και εσοχές δημιουργώντας τα με



Στάδιο δοκιμών

εργαλεία χεριού (π.χ. κοπίδια κλπ.). Τα πρώτα πειράματα απέτυχαν αλλά είδα πλέον ότι αν χρησιμοποιούσα το CNC θα είχα το αποτέλεσμα που έψαχνα.

Έτσι, άρχισα να σχεδιάζω στον υπολογιστή την ένωση, καθώς και τα καλούπια που θα χρειαζόμουν στο CNC.

Μετά από 3 εβδομάδες και 12 διαφορετικά πειράματα με διαφορετικά είδη ενώσεων (πάχος - ύψος δοντιών και συχνότητα) έφτασα στο επιθυμητό αποτέλεσμα.

Το πρώτο ζεύγος θέσης - πλάτης που συνδέθηκε με αυτό τον τρόπο (χωρίς κόλλα!) χρειάστηκε, τελικά, να το σπάσω για να διαχωρίσω τα δύο κομμάτια! Η χαρά όλων, όπως είναι φυσικό, ήταν απερίγραπτη!

Ακολούθησε η εφαρμογή του πλαισίου ποδιών στο σωστό ζεύγος θέσης - πλάτης και ο τελικός αναλυτικός έλεγχος της καρέκλας: κάθισε διαδοχικά όλο το προσωπικό της εταιρείας στην καρέκλα και μετά από καταγραφή των σχολίων τους - όσον αφορά στην άνεση του καθίσματος, την αντοχή και την ασφάλεια που ένιωθε κάποιος καθήμενος σε αυτήν - έγιναν μερικές μικροαλλαγές και η καρέκλα έγινε αποδεκτή.

Σε αυτό το σημείο, επίσης, έπρεπε να βρεθούν και να ορισθούν όλα τα επι-

πλέον εξαρτήματα που θα χρειαζούν για να κατασκευαστεί η καρέκλα, όπως όλες οι βίδες που θα χρησιμοποιηθούν, τα πλαστικά κομμάτια (γλίστρες) στο τέλος κάθε σωλήνα ποδιού που ακουμπάει στο πάτωμα, καθώς και τα πλαστικά εξαρτήματα κάτω από την θέση, που κρατούν τη μία καρέκλα σε απόσταση από την άλλη όταν αυτές στοιβάζονται.

Μετά από αναλυτική έρευνα στην αγορά, βρέθηκαν διάφορα εξαρτήματα τα οποία εφαρμόστηκαν στην καρέκλα και δοκιμάστηκαν. Επιλέχθηκαν τα πιο ικανοποιητικά από αυτά και τότε έγινε η τελική λίστα με τα εξαρτήματα της καρέκλας που θα χρησιμοποιούσε το τμήμα παραγωγής.

### Δοκιμαστική παραγωγή

Είχε έρθει η στιγμή να μπει η καρέκλα σε δοκιμαστική παραγωγή και αυτό έγινε. Ενημερώθηκε και εκπαιδεύτηκε το προσωπικό και έγιναν τα αναγκαία καλούπια και κάρτες οδηγιών για κάθε μία διαδικασία (κατασκευή - φινιρίσμα και συναρμολόγηση), ενώ στη συνέχεια ξεκίνησε η παραγωγή της πρώτης ομάδας 50 καρεκλών. Τη διαδικασία παρακολούθησε ο υπεύθυνος παραγωγής μαζί μου και έγινε ανάλυση των μικρο-



Η τελική "Aston Chair"



"Aston Chair" γραφείου

προβλημάτων που παρατηρήθηκαν και συζητήθηκαν τρόποι βελτίωσης που εφαρμόστηκαν είτε άμεσα είτε στον επόμενο κύκλο παραγωγής.

Έτσι λοιπόν ξεκίνησε η ζωή αυτής της καρέκλας που ονομάστηκε "Aston Chair".

### Περιμένοντας το τρόλλεϋ...

Το επόμενο βήμα ήταν ο σχεδιασμός ενός "τρόλλεϋ" που θα μπορούσε να δεχτεί τελικά τουλάχιστον 9-10 καρέκλες στοιβαγμένες επάνω του αντί για 6 που είχε αρχικά ορισθεί, για χρήση σε επιχειρήσεις που ήθελαν να αποθηκεύουν τις καρέκλες όταν αυτές δε χρησιμοποιούνταν.

Το τρόλλεϋ αυτό σχεδιάστηκε εξ' ολο-

Ο τρόπος σύνδεσης της "Aston Chair"





Τρόλλεϋ

κλήρου στον υπολογιστή. Ελέγχθηκε virtually ο τρόπος που θα έμπαιναν οι καρέκλες, η μία επάνω στην άλλη, η

γωνία κλίσης και το κέντρο βάρους έτσι ώστε το τρόλλεϋ να δεχόταν 10 καρέκλες άνετα και με τον πιο εύκολο και ασφαλή τρόπο. Τα σχέδια στάλθηκαν στον εξωτερικό συνεργάτη που κατασκεύασε το πρωτότυπο, του οποίου επιβεβαιώθηκε η σωστή λειτουργία και μετά μπήκε στην παραγωγή.

### Η νέα καρέκλα σε έκδοση καρέκλας γραφείου

Έξι μήνες αργότερα υπήρξε ενδιαφέρον για μια έκδοση της ίδιας καρέκλας αλλά για χρήση γραφείου τη φορά αυτή, δηλαδή μια καρέκλα που θα χρησιμοποιούσε μια βάση με ρόδες, όπως στις περισσότερες καρέκλες γραφείου. Έκανα έρευνα στην αγορά και βρήκα μια βάση για την καρέκλα από εξειδικευμένη εταιρεία. Πήραμε ένα δείγμα της βάσης αυτής και τότε σχεδίασα τις αναγκαίες μετατροπές στην καρέκλα για την τελική σύνδεση της θέσης με τη

νέα βάση στη σωστή εργονομικά γωνία και με τον πιο ασφαλή τρόπο. Για τη σύνδεση αυτή χρειάστηκε ένα επιπλέον κομμάτι κόντρα πλακέ το οποίο κόπηκε στο CNC (εφόσον η γεωμετρία του δεν ήταν καθόλου απλή, το οποίο προστέθηκε κάτω από την θέση και σε αυτό βιδώθηκε η καινούργια βάση. Η πρώτη καρέκλα Astor για το γραφείο ήταν έτοιμη!

Ε

*Σημείωση του περιοδικού: Όλο το φωτογραφικό υλικό που περιέχεται στο παρόν άρθρο ανήκει στους Θανάση Μπάμπαλη / Dakota Jackson Inc.*

*Ο κος Θανάσης Μπάμπαλης είναι βιομηχανικός σχεδιαστής με σπουδές στο London Metropolitan University και Master of Arts / Furniture Design στο Royal College of Art, και επαγγελματική εμπειρία στο σχεδιασμό αντικειμένων στην Αγγλία, τις ΗΠΑ και την Ελλάδα.*

## Νέα υπηρεσία ερευνών αγοράς στην ιστοσελίδα

[www.epipleon.gr](http://www.epipleon.gr)

Μια νέα υπηρεσία προσφέρεται, εδώ και λίγο διάστημα, σε όλους τους επαγγελματίες του ξύλου και επίπλου από την ηλεκτρονική διεύθυνση του περιοδικού "Επιπλέον" και αφορούν τις έρευνες αγοράς. Δείτε τις έρευνες αγοράς για τις αγορές ξυλείας και επίπλου και ανακαλύψτε:

- Νέες τάσεις στις αγορές που επηρεάζουν την επιχείρησή σας
- Τα επίπεδα ζήτησης για ποικίλα υλικά και προϊόντα ανά αγορά
- Προβλέψεις και εκτιμήσεις αγορών
- Νέους πελάτες στην Ελλάδα και το εξωτερικό
- Εξελιξίσεις στην τεχνολογία προϊόντων ξύλου και επίπλου

Οι αναλύσεις αφορούν ποικίλες προϊοντικές κατηγορίες από πριστή ξυλεία και μηχανήματα ξυλείας έως οικιακά έπιπλα και παρέχουν με τρόπο κατανοητό τις τεχνολογικές, οικονομικές και άλλες εξελίξεις που αφορούν τα προϊόντα.

Στις έρευνες αγοράς υπάρχει συνεχής ανανέωση για να έχετε πάντα επίκαιρες και έγκυρες πληροφορίες. Μείνετε συνεχώς ενήμεροι για τις αλλαγές που γίνονται στις βιομηχανίες ξύλου & επίπλου διαβάζοντας τις έρευνες αγοράς στο [www.epipleon.gr](http://www.epipleon.gr)

