



**T.C.
BURSA TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

**MOBİLYALARDA KULLANILAN MUADİL BİRLEŞTİRME
ELEMENLARININ KALİTE GEREKSİNİMLERİ BAKIMINDAN
KARŞILAŞTIRILMASI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Altay ŞİRVANLI

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Orman Endüstri Mühendisliği Yüksek Lisans Programı

HAZİRAN 2023

**T.C.
BURSA TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

**MOBİLYALARDA KULLANILAN MUADİL BİRLEŞTİRME
ELEMENLARININ KALİTE GEREKSİNİMLERİ BAKIMINDAN
KARŞILAŞTIRILMASI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**Altay ŞİRVANLI
(20233482004)
ORCID: 0000-0002-5104-XXXX**

Orman Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı

Orman Endüstri Mühendisliği Yüksek Lisans Programı

**Tez Danışmanı: Doç. Dr. Mahmut Ali ERMEYDAN
ORCID: 0000-0001-6389-XXXX
Eş Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Çağatay TAŞDEMİR
ORCID: 0000-0002-7161-XXXX**

HAZİRAN 2023

BTÜ, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü'nün 20233482004 numaralı Yüksek Lisans Öğrencisi Altay ŞİRVANLI, ilgili yönetmeliklerin belirlediği gerekli tüm şartları yerine getirdikten sonra hazırladığı “MOBİLYALARDA KULLANILAN MUADİL BİRLEŞTİRME ELEMANLARININ KALİTE GEREKSİNİMLERİ BAKIMINDAN KARŞILAŞTIRILMASI” başlıklı tezini aşağıda imzaları olan jüri önünde başarı ile sunmuştur.

Tez Danışmanı : **Doç. Dr. Mahmut Ali ERMEYDAN**
Bursa Teknik Üniversitesi

Eş Danışman : **Dr. Öğr. Üyesi Çağatay TAŞDEMİR**
Bursa Teknik Üniversitesi

Jüri Üyeleri : **Dr. Öğr. Üyesi Mesut UYSAL**
Bursa Teknik Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Arif Çağlar KONUKÇU
İzmir Katip Çelebi Üniversitesi

Teslim Tarihi :
Savunma Tarihi : 19 Haziran 2023



20.04.2016 tarihli Resmi Gazete’de yayımlanan Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliğinin 9/2 ve 22/2 maddeleri gereğince; Bu Lisansüstü teze, Bursa Teknik Üniversitesi’nin abonesi olduğu intihal yazılım programı kullanılarak Lisansüstü Eğitim Enstitüsü’nün belirlemiş olduğu ölçütlere uygun rapor alınmıştır.

İNTİHAL BEYANI

Bu tezde görsel, işitsel ve yazılı biçimde sunulan tüm bilgi ve sonuçların akademik ve etik kurallara uyularak tarafımdan elde edildiğini, tez içinde yer alan ancak bu çalışmaya özgü olmayan tüm sonuç ve bilgileri tezde kaynak göstererek belgelediğimi, aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul ettiğimi beyan ederim.

Öğrencinin Adı Soyadı: Altay Şirvanlı

İmzası :

ÖNSÖZ

“Mobilyalarda Kullanılan Muadil Birleştirme Elemanlarının Kalite Gereksinimleri Bakımından Karşılaştırılması” başlıklı bu çalışma Bursa Teknik Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Orman Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans Tezi olarak hazırlanmıştır.

Yüksek lisans eğitimime başlamamda büyük emeği olan Arş. Gör. Ekim Elçin SOYTÜRK’e, tez çalışması boyunca her konuda destek ve yardımlarını esirgemeyen danışman hocalarım Doç. Dr.Mahmut Ali ERMEYDAN ve Dr. Öğr. Üyesi Çağatay TAŞDEMİR’e teşekkür ederim.

Çalışmamda destekleyici fikirlerini ve bilgi birikimini benimle paylaşan değerli çalışma arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Tez aşaması ve yazım süresince sabır ve destekleriyle her zaman yanımda olan annem, babam ve kız kardeşime teşekkür ederim.

Haziran 2023

Altay Şirvanlı

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖNSÖZ.....	ix
ÇİZELGE LİSTESİ.....	xiii
ŞEKİL LİSTESİ.....	xiv
ÖZET.....	xv
SUMMARY	xvi
1.GİRİŞ	1
1.1 Amaç	1
1.2 Mobilya Tanımı.....	4
1.3 Mobilya Sektörünün Durumu	7
1.4 Mobilyada Aksesuar Kullanımı ve Önemi.....	9
1.4.1 Türkiye’de aksesuar endüstrisi ve mobilya sektörü	9
1.4.2 Mobilya aksesuar tasarımını etkileyen faktörler	10
1.4.3 Mobilya aksesuar sınıflandırılması	11
1.4.4 Mobilya üretiminde aksesuar tercihleri ve beklentileri.....	12
1.5 Mobilya Aksesuar Seçimini Etkileyen Genel Faktörler.....	14
1.5.1 Marka bilinirliği	14
1.5.2 Garanti süresi.....	15
1.5.3 Taşıma kapasitesi	16
1.6 Menteşe Sistemleri	17
1.6.1 Menteşe seçimini etkileyen faktörler	18
1.6.1.1 Kapak ağırlığı.....	18
1.6.1.2 Kapak kalınlığı.....	19
1.6.1.3 Fren sistemi	19
1.6.1.4 Menteşe açılma açısı	20
1.6.1.5 Bini mesafesi.....	21
1.6.1.6 Montaj tipi.....	22
1.6.1.7 Ayar özelliği.....	23
1.7 Çekmece Sistemleri.....	24
1.7.1 Çekmece açılım tipleri.....	25
1.7.2 Çekmece rayları.....	26
1.7.3 Çekmece sistemleri seçimini etkileyen faktörler.....	27
1.7.4 Metal yanaklı çekmece sistemleri	27
1.7.5 Metal yanak yüksekliği	28
1.7.6 Çekmece sistemlerinde ahşap kalınlığı	29
1.7.7 Çekmece sistemlerinde montaj tipi	29
2. LİTERATÜR ÖZETİ	31
3. MATERYAL VE YÖNTEM.....	37
3.1 Materyal	37
3.2 Yöntem.....	39
3.2.1 Geleneksel ve modern menteşe modellerinin karşılaştırılma metodolojisi..	39

3.2.2 Geleneksel ve modern ray modellerinin karşılaştırılma metodolojisi.....	40
4. BULGULAR VE TARTIŞMA.....	42
4.1 Menteşe Modellerinin Kıyaslanması.....	42
4.2 Geleneksel Menteşe Modelleri.....	42
4.2.1 Açılma açısı.....	42
4.2.2 Kapak kalınlığı.....	43
4.2.3 Tas mesafesi.....	43
4.2.4 Tas derinliği.....	44
4.2.5 Derinlik ayar aralığı.....	44
4.2.6 Bini ayar aralığı.....	45
4.2.7 Yükseklik ayar aralığı.....	45
4.2.8 Kalite sertifikası.....	45
4.2.9 Kapanma açısı.....	46
4.3 Modern menteşe modelleri.....	46
4.3.1 Açılma açısı.....	47
4.3.2 Kapak kalınlığı.....	47
4.3.3 Tas mesafesi.....	47
4.3.4 Tas derinliği.....	48
4.3.5 Derinlik ayar aralığı.....	48
4.3.6 Bini ayar aralığı.....	48
4.3.7 Yükseklik ayar aralığı.....	49
4.3.8 Kalite sertifikası.....	49
4.3.9 Kapanma açısı.....	49
4.4 Ray Modellerinin Kıyaslanması.....	49
4.5 Geleneksel Ray Modelleri.....	49
4.5.1 Bas aç özelliği.....	50
4.5.2 Bas aç frenli özelliği.....	51
4.5.3 Tam ve kısmi açılım özelliği.....	52
4.5.4 Frenli kapanma özelliği.....	53
4.5.5 Yanal ayarı.....	53
4.5.6 Yükseklik ayarı.....	54
4.5.7 Kullanılabilir maksimum ahşap kalınlığı.....	54
4.5.8 Çekmece rayı uzunlukları.....	55
4.5.9 Kalite sertifikası.....	55
4.5.10 Taşıma kapasitesi.....	55
4.5.11 Montaj tipi.....	56
4.6 Modern Ray Modelleri.....	56
4.6.1 Bas aç özelliği.....	57
4.6.2 Bas Aç Frenli Özelliği.....	57
4.6.3 Tam ve kısmi açılım özelliği.....	57
4.6.4 Frenli kapanma özelliği.....	58
4.6.5 Yanal ayarı.....	58
4.6.6 Yükseklik ayarı.....	58
4.6.7 Kullanılabilir maksimum ahşap kalınlığı.....	59

4.6.8 Çekmece rayı uzunlukları.....	59
4.6.9 Kalite sertifikası	59
4.6.10 Taşıma kapasitesi	60
4.6.11 Montaj Tipi.....	60
5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	61
KAYNAKLAR	64
ÖZGEÇMİŞ.....	69



ÇİZELGE LİSTESİ

Sayfa

Çizelge 1.1: Firmaların Mobilyalarda Kullandıkları Akesesuarların Dağılımlarının İncelenmesi	13
Çizelge 1.2 : Çekmece Sınıflandırması.....	29
Çizelge 4.1 : Geleneksel Menteşelerin Sınıflandırılması	42
Çizelge 4.2: Modern Menteşelerin Sınıflandırılması.....	46
Çizelge 4.3 : Geleneksel Rayların Sınıflandırılması	50
Çizelge 4.4 : Modern Rayların Sınıflandırılması.....	56

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 1.1 : Mobilya Aksesuarları Sınıflandırılması	12
Şekil 1.2 : Çekmece Rayı	17
Şekil 1.3 : Kapak Yüksekliği ve Kapak Ağırlığına Göre Kullanılması Gereken Menteşe Sayıları.....	19
Şekil 1.4 : Menteşe Fren Damperi Örneği	20
Şekil 1.5 : Frensiz Menteşelerde Kullanılan Entegre Fren Mekanizması	20
Şekil 1.6 : Farklı Açılma Açılarına Sahip Menteşe Örnekleri.....	21
Şekil 1.7 : Farklı Derecelerde Açılan Kapak Örnekleri.....	21
Şekil 1.8 : Tam Bini, Yarım Bini ve İçerlek Menteşe Örnekleri.....	21
Şekil 1.9 : Bini Mesafelerine Göre Menteşe Kullanım Örneği	22
Şekil 1.10 : Klipsli Menteşede Montaj ve Demontaj Aşamaları	23
Şekil 1.11 : Sürgülü Menteşede Montaj ve Demontaj Aşamaları	23
Şekil 1.12 : Menteşelerde Derinlik Ayarı Yapılması.....	24
Şekil 1.13 : Menteşelerde Yükseklik Ayarının Yapılması	24
Şekil 1.14 : Metal Yanaklı Çekmece Sistemi Örneği	25
Şekil 1.15 : Kısmi ve Tam Açılım Çekmece Örnekleri.....	26
Şekil 1.16 : Farklı Yüksekliklerdeki Metal Yanaklı Çekmece Örneği.....	28
Şekil 1.17 : Metal Yanaklı Çekmecelerde Yükseklik Ayarı Örneği	30
Şekil 1.18 : Metal Yanaklı Çekmecelerde Yanal Ayar Örneği	30
Şekil 4.1 : Menteşe Tas Mesafesi	44
Şekil 4.2 : Bas Aç Özelliğine Sahip Çekmece Modeli	51
Şekil 4.3 : Bas Aç Frenli Çekmeceler İçin Kaset Sistemi	51
Şekil 4.4 : Bas Aç Çekmece Sisteminin Kapatılması	52
Şekil 4.5 : Kısmi ve Tam Açılım Ray	52
Şekil 4.6 : Over Extension Açılıma Sahip Ray.....	53
Şekil 4.7 : 4 Boyutlu Ayar Özelliğine Sahip Mandal Örneği	54
Şekil 4.8 : 2 Boyutlu Ayar Özelliğine Sahip Mandal Örneği	54

MOBİLYALARDA KULLANILAN MUADİL BİRLEŞTİRME ELEMENLARININ KALİTE GEREKSİNİMLERİ BAKIMINDAN KARŞILAŞTIRILMASI

ÖZET

Gelişen teknoloji ile kullanıcı ihtiyaçları doğrultusunda şekillenen, yenilikçi ve modern mobilya trendleri Türkiye ile birlikte tüm dünyayı etkisi altına almıştır. Öyle ki, kalite ve estetik anlayışını yukarılara taşımak isteyen mobilya üreticileri, ürünleri üzerinde katma değer yaratabilecek her fırsattan faydalanmak istemektedirler. Bu fırsatlardan birisi de dünyada kabul görmüş marka ve kalite algısına haiz, Alman veya Avusturya menşeli mobilya aksesuar üreticilerinin ürünlerini tercih etmek olmuştur. Böylelikle ulusal ve/veya uluslararası pazarda rekabet avantajı yaratmanın ve daha kaliteli işler yapmanın imkânı doğmuştur. Zira mobilya üretiminde aksesuarın ithal yahut yerli olması durumu, yapılan işin niteliğine de etki etmektedir.

Yukarıdaki anlatıdan hareketle, bu çalışmada Türkiye mobilya sektöründe önemli yeri olan firmaların kullandığı bir takım muadil birleştirme elemanları kalite gereksinimleri bakımından karşılaştırılmıştır. Bunu yaparken mobilya aksesuar endüstrisinde kullanılan ve benzer özelliklere sahip olan ray ve menteşe sistemlerinin fiziksel özellikleri ile kaliteleri kıyaslanmıştır. Bu kıyas oluşturulurken sektörün önde gelen üç büyük firmasının ray ve menteşe sistemlerine ait veriler toplanmış ve teknik özellikleri incelenmiştir. Gizlilik anlaşması gereği isimleri rumuzlarla değiştirilen bu üç firmanın teknik özellikleri bakımından kıyaslanan ürünleri geleneksel/modern raylar ve geleneksel/modern menteşeler olmak üzere dört farklı alt başlıkta toplanmıştır. Ayrıca menteşelerin niteliklerinin sınıflandırılması için açılma açısı, kapak kalınlığı, tas mesafesi, tas derinliği, derinlik ayar aralığı, bini ayar aralığı, yükseklik ayar aralığı, kalite sertifikası olmak üzere sekiz farklı karşılaştırma kriteri kullanılmıştır. Yine rayların niteliklerini sınıflandırmak adına bas aç özelliği, bas aç frenli özelliği, tam ve kısmi açılım özelliği, frenli kapanma özelliği, yanıl ayarı, yükseklik ayarı, kullanılabilir maksimum ahşap kalınlığı, çekmece rayı uzunlukları, kalite sertifikası, taşıma kapasitesi, montaj tipi olmak üzere on bir farklı karşılaştırma kriteri kullanılmıştır.

Çalışmada üç büyük markanın modellerinin karşılaştırmalı biçimde yorumlanması süreci çizelgeler üzerinden gösterilmiş, ayrıca bütüncül bir değerlendirme yapabilmek adına literatür taraması ve uzman görüşü yöntemine de başvurulmuştur. Böylelikle tüketicilerin bu ürünler hakkında ön bilgi sahibi olmalarının yanı sıra ürünlerin estetik ve temel fonksiyonlarının ötesine geçerek, tüm performans özelliklerini daha geniş bir açıdan görebilmelerine olanak sağlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Mobilya, mobilya aksesuarı, menteşe, ray

COMPARISON OF EQUIVALENT FITTINGS USED IN FURNITURE IN TERMS OF QUALITY REQUIREMENTS

SUMMARY

Innovative and modern furniture trends, shaped in line with the needs of the users with the developing technology, have influenced the whole world, including Turkey. So much so that furniture manufacturers who want to raise their understanding of quality and aesthetics want to take advantage of every opportunity that can create added value on their products. One of these opportunities was to prefer the products of furniture accessory manufacturers of German or Austrian origin, which have a world-renowned brand and quality perception. Thus, the opportunity to create a competitive advantage in the national and/or international market and to do better quality work has arisen. The fact that the accessories are imported or domestic in furniture production also affects the quality of the work done.

Based on the above narrative, in this study, some equivalent joining elements used by companies that have an important place in the Turkish furniture industry were compared in terms of quality requirements. While doing this, the physical properties and quality of the runner and hinge systems used in the furniture accessory industry and having similar properties were compared. While creating this comparison, the data of the runner and hinge systems of the three leading companies of the sector were collected and their technical features were examined. The products of these three companies, whose names have been changed with pseudonyms in accordance with the confidentiality agreement, are grouped under four different subheadings: traditional/modern runners and traditional/modern hinges. In addition, eight different comparison criteria were used to classify the qualities of the hinges: opening angle, cover thickness, cup distance, cup depth, depth adjustment range, overlap adjustment range, height adjustment range, quality certificate. Again, in order to classify the qualities of the runners, there are ten features: push-open feature, push-open feature with brake, full and partial opening feature, closing feature with brake, lateral adjustment, height adjustment, maximum usable wood thickness, drawer runner lengths, quality certificate, carrying capacity, mounting type. A different comparison criterion was used.

In the study, the process of interpreting the models of the three big brands in a comparative way was shown on the charts, and the literature review and expert opinion method was also applied in order to make a holistic evaluation. Thus, in addition to having preliminary information about these products, consumers were given the opportunity to go beyond the aesthetic and basic functions of the products and see all their performance features from a wider perspective.

Keywords: Furniture, furniture accessories, hinge, runner

1.GİRİŞ

1.1 Amaç

Bu çalışmada mobilyalarda kullanılan muadil birleştirme elemanları kalite gereksinimleri bakımından karşılaştırılmasını kapsamaktadır. Kapsam oluşturulurken, aksesuar çeşitleri kullanım yerlerine göre sınıflandırılmış ve sahip oldukları teknik özellikler detaylandırılmıştır. Sonrasında ise teknik ve işlevsel özelliklere ait detaylı ve karşılaştırılmalı bilgilere yer verilmiştir.

Dünya ve Türkiye mobilya aksesuar endüstrisinin yapısı ve kullanılan ürünlerin teknik özellikleri incelenmiştir. Araştırma yapılırken geniş bir ekonomik pazara sahip olan mobilya aksesuar sektörü üzerinde muadil ürünlerin teknik özelliklerinin karşılaştırılmasına dair bir çalışmanın henüz yapılmadığı izlenmiştir. Bu izlenimden hareketle yapılan çalışmada, mobilya aksesuarları üzerine yapılan sınıflandırmalar ve akademik çalışmalardan istifade edilmiştir.

Çalışmanın başlangıcında mobilyanın tanımı yapılarak, mobilyada aksesuar kullanımı ve önemi hakkında bilgiler verilmiş, ardından mobilya aksesuarlarının üretici firmalar tarafından yapılan sınıflandırılması paylaşılmıştır. Ayrıca kullanıcıların aksesuar tercihleri ve beklentileri üzerine yapılan çalışmalardan da faydalanılarak, aksesuar seçimini etkileyen faktörlerden bahsedilmiştir.

Mobilya aksesuarı ürünlerinde kullanılan mekanizmaların farklı markalarda bulunan muadil ve tamamlayıcı ürünleri arasındaki teknik özellik farklılıklarının karşılaştırılmasının yapıldığı akademik çalışmalar bulunmakla birlikte, benzer özelliklere sahip olan mobilya aksesuarlarının kıyaslanması yoluna gidilmediği de görülmüştür. Bu çalışmada öncelikli olarak farklı markaların aynı özelliklere sahip mobilya aksesuarları marka ve model olarak sıralanmış ve sahip oldukları teknik özellikler açısından karşılaştırılma yapılarak elde edilen veriler tablo haline getirilmiştir.

Teknik özellikler bakımından kıyaslanan bu ürünler genel olarak mutfak, banyo ve yaşam alanı mobilyasında kullanılan aksesuarlardan oluşmaktadır. Yine bu ürünlerin mobilyanın kalitesini ve ekonomik değerini belirlemede önemli yere sahip olan yarı mamuller olarak sektörde konumlandırıldığı bilinmektedir. Bu amaca hizmet eden çok fazla marka, çeşit, tip ve özellikte aksesuar mevcuttur.

Çalışmanın erken döneminde literatür taraması yapılarak menteşe ve ray sistemleri hakkında çeşitli veriler elde edilmiştir. Mobilya aksesuar seçimini etkileyen faktörlerden genel olarak bahsedildikten sonra, menteşe sistemleri ve menteşe seçimlerini etkileyen faktörler hakkında bazı bilgiler verilmiştir. Devamında ise rayların kullanılmış olduğu çekmece sistemlerinin özellikleri sıralanmış ve çekmece sistemleri seçimini etkileyen faktörler ayrıntılı olarak paylaşılmıştır. Dünya mobilya aksesuarı sektöründe önemli yeri olan başta Almanya ve Avusturya menşeli ürünler olmak üzere, yerli aksesuar üreticilerinin ürünleri de sınıflandırılarak çalışmanın kapsamı genişletilmiştir (Cesur, 2019).

Çalışmanın kapsamı genişletildiğinde, üreticilerin belirli ürün ve/veya sanayi gruplarına ait olmayan bir sektörel durum arz etmelerinin, sektördeki güncel sorun ve aksaklıkların temel nedenini oluşturduğu görülmüştür (Dilik ve Erdinler, 2003). Bu tespitin bir sonucu olarak, gelecek dönemde bu alanda çalışma yapmak isteyen araştırmacılara bazı tavsiyeler verilerek çeşitli öneriler sunulmuştur. Çalışmanın bu kısmının sektörün gelişmesi ve tezin daha da nitelikli hale gelebilmesine katkı sunacağı varsayılmaktadır.

Literatür özeti bölümünde mobilya ve mobilya aksesuarı üzerine yapılan çalışmalara yer verilmiştir. Mobilya aksesuarlarının günlük kullanım alanları, mobilyalarda kullanılan ahşap ve ahşap olmayan ara mamüller, günümüz teknolojisi ve mobilya üretim teknolojisi arasındaki ilişkiye yer verilmiştir. Devamında aksesuarların kullanıldığı mobilyada estetik ve kalite bağıntısı açıklanmıştır. Yine bu bölümde geçmiş dönemde mobilya aksesuarları ile ilgili yapılan çalışmalarda araştırmacıların ray ve menteşe özelinde yapmış olduğu bağdaştırma ve yönelimlere yer verilmiştir. Yapılan çalışmanın genelinde ise; literatürde bulunmayan ray ve menteşelerin teknik olarak kıyaslanması yoluna gidilip, farklı marka ve model ürünler arasında karşılaştırma yapılmıştır.

Çalışmanın bulgular ve tartışma bölümünde ray ve menteşeler kendi içlerinde iki gruba ayrılmıştır. Bunlar menteşeler için modern ve geleneksel menteşeler, raylar için ise modern ve geleneksel raylardır. Menteşe ve raylar farklı nitelik ve özelliklerde sıralanmış olup, kıyaslanmış olduğu diğer markalara nazaran üstün ve zayıf olan özellikleri tablolar üzerinde ayrıntılı olarak açıklanmıştır. Kullanılan kıyaslama ölçütleri ve bu nitelikler elde edilirken marka ve ürünlerin spesifikasyonları ile birlikte, katalog ve web sayfalarında yer alan teknik bilgilerden faydalanılmıştır.

Gerçekleştirilen çalışma ile;

- Mobilya aksesuar endüstrisi ve sektöründeki mobilya tasarımı ile mobilya aksesuarları arasındaki ilişkinin incelenmesi, bu incelemenin bir sonucu olarak da iki unsurun etkileşimlerinin neden-sonuç ilişkileri bağlamında ortaya koyulması amaçlanmıştır.
- Mobilya aksesuarlarının sektörde öncü bir öneme sahip olduğunu ve aksesuar tasarımının mobilya tasarımına olan etkisini farklı örneklerle ortaya koyarak ürünlerin pazarlama ve satışına olan etki ve ilgilenimi hakkında okuyuculara bilgi verilmektedir.
- Mobilyalarda kullanılan ray ve menteşe aksesuarlarının tanımı yapılmakta, etimolojisine yer verilmekte, aksesuarların dünya ve Türkiye pazarındaki yeri incelenmektedir.
- Mobilyanın üretimi esnasında mobilya üreticileri tarafından tercih edilen veya kullanımı esnasında son kullanıcı tarafından mobilya üzerine eklenen günümüz mobilya trendleri ile uyumlu yeni nesil aksesuarların mobilya kullanımı ve ihtiyaçları karşısındaki durumu ele alınmıştır.
- Aksesuarların günden güne gelişmekte olan günümüz mobilya trendleri ve mobilya ürünleri ile kullanım ilişkileri detaylandırılmıştır. Yine aksesuar tasarımını etkileyecek faktörler araştırılmış, geçmiş yıllarda ve günümüzde

oluşturulmuş olan aksesuar sınıflandırma ve grafikleri örneklerle incelenmiştir.

Yukarıda belirtildiği şekilde maddeler halinde sıralanmıştır.

1.2 Mobilya Tanımı

Mobilya sektörü, Türkiye'de istihdam kapasitesi en yüksek olan sektörlerden birisidir. 2020 verilerine göre, en fazla ihracat yapılan 10 ülkeye 2.053 milyon dolarlık mobilya ihracatı gerçekleştirilmişken, en fazla ithalat yapılan 10 ülkeye ise 343 milyon dolarlık mobilya ithalatı yapılmıştır. 2023 yılı için ise Türkiye mobilya sektörü 25 milyar dolarlık üretim ve 10 milyar dolarlık ihracat hedefiyle dünyanın en büyük 10 ve Avrupa'nın en büyük 5 mobilya üreticisi arasında yer almayı amaçlamaktadır (Onuncu Kalkınma Planı, 2015).

Akıllı teknolojinin hızlı ilerlemesi ve nüfustaki artış müşteri alışkanlıklarının ve ürün çeşitliliğinin sürekli değişim gösterdiği bir ortamı beraberinde getirmiştir. Toplumsal yaşamdaki değişim ve dönüşüm noktaları, siyasal, sosyal, ekonomik, kültürel ve teknolojik gelişmelerle birlikte, tüketim alışkanlıklarının ve beklentilerinin de değişmesine yol açmaktadır (Yağlı, 2011; Köse, 2017).

Mobilya, çeşitli materyal ve formlarda sunulan nesnelerdir ve insan hayatının her alanında yer alarak önemli bir rol üstlenir. Günümüz ekonomik koşullarında genellikle lüks tüketim ürünü olarak algılansa da, mobilya aynı zamanda bireylerin yaşam tarzını yansıtması, çok çeşitli işlevlere sahip olması ve yaşam alanlarını rahatlatması gibi özelliklere de sahiptir. Ayrıca, pandemi nedeniyle kullanıcıların mobilya ve mobilya aksesuarlarında yaptığı değişiklikler gibi faktörler, mobilyanın daha sık yenilenen bir ürün grubu haline gelmesine sebep olmuştur. Dünya genelindeki küreselleşme ve yaygın tüketim kültürünün ortaya çıkması, yeni malzemelerin kullanımı ve üretim teknolojilerinin gelişmesi, endüstri ve tasarım alanlarını da diğer dönemlerden farklı kılmıştır. 21. yüzyıl, bu alanlarda önemli değişimlerin yaşandığı bir dönem olmuştur. Sanayileşme ve teknolojik gelişmeler, 21. yüzyıl ile birlikte her alanda yaygınlaşmış ve insanların yaşamlarını kolaylaştırmayı hedeflemiştir. Hızlı kırsal-şehir göçü sonucunda, mobilya endüstrisi ihtiyaçları karşılamak amacıyla gelişme ve değişim göstermeye başlamıştır. Antik

dönemlerden itibaren sürekli olarak toplum ve kültürle göre evrim geçiren mobilya, 20. yüzyılın başında teknoloji, anlayış ve kullanım açısından değişime başlamıştır. 20. yüzyıl ile birlikte endüstri toplumu oluşmuş ve el işçiliği eski değerini yitirmiştir. Ancak, hala el işçiliğine önem veren kesimler de varlıklarını sürdürmektedir (Çiftçi ve Demirarslan, 2021).

Mobilya sektörü, ülkemiz ve dünya ekonomisindeki yeri, yaratmış olduğu istihdam, ihracattaki payı gibi sebeplerden dolayı geçmişte olduğu gibi gelecek yıllarda da önemini korumaya devam edecektir. Küresel rekabetin hızla arttığı bir ortamda mobilya sanayisi teknoloji, estetik, tasarım, moda ve kalite gibi alanlardaki artırıyla öne çıkmaktadır. Bu nedenle mobilya sektörü dış ticaret açısından dünya piyasalarında önemli bir paya sahiptir ve yükselen bir sektör olarak değerlendirilmektedir. Hatta son dönemlerde hızlı bir dönüşüm geçirerek daha fazla bilgi ve sermaye yoğun moda sektörü olma yolunda ilerlemektedir. Bu dönüşümün temel nedenlerinden birisi, mobilya sanayinde yaşanan hızlı küreselleşme sürecidir. Bu süreçle birlikte sektörde rekabetin hızla arttığı gözlemlenmektedir (Şahin, 2016).

Mobilya, günlük yaşamın her alanında yer alan ve insanların günlük hayatlarında kullanmaktan vazgeçemediği bir üründür. İnsanların bireysel olarak kullanımından toplumun refahını sağlamasına kadar geniş bir yelpazede önemli bir rol oynamaktadır. Mobilyalar, yaşama yönelik ihtiyaçları karşılar ve sosyal, kültürel gereksinimlere hizmet eder. Estetik açıdan da önemli olan mobilyalar, iç mekânlara karakter ve tarz kazandırır. Aynı zamanda insanların yaşam kalitesini doğrudan etkiler ve konforlu bir ortam sağlar. Mobilyalar, herkesin günlük olarak kullandığı ve ihtiyaç duyduğu temel bir üründür. İnsanların yaşamında büyük bir etkiye sahip olan mobilyalar, rahatlık, fonksiyonellik ve estetik gibi önemli özelliklere sahip olmalıdır (Özen ve diğ., 2017).

Mobilya, insanların yaşamını, çalışmasını, sosyal ve kültürel ihtiyaçlarını güvenli ve rahat bir şekilde karşılayabilmesi için yapılmış mekânlardaki çeşitli malzemelerden oluşturulan işlevsel ve estetik unsurlardır. Mobilya, mekânın kullanımını etkileyen işlevsel değeri ve mekânın algılanmasında etkili olan estetik değeri ile yaşam veya çalışma alanlarını sıcak, davetkâr ve huzur verici bir ortama dönüştürerek sanat ve teknik açıları birleştiren bir üründür (Tanyel, 2000; Akın, 2003; Malkoçoğlu, 2012; Bozdağ, 2019).

Bozdağ, (2019) tarafından yapılan çalışmada ülkemizin bir bölgesinde yer alan mobilya sanayi işletmelerinin sorunları araştırılmıştır. Nüfusun artışına paralel olarak orman ürünleri sanayiinde hızlı bir büyüme yaşandığı, aynı paralellikte de orman varlıklarımızın hızlı bir şekilde azaldığından bahsedilmiştir. Yapılan çalışmada mobilya üreticisi firmaların genel olarak yaşamış oldukları sorunlar, iş yerinin tesis edilmesi ve geliştirilmesi esnasında yaşanan sorunlar, nitelikli eleman eksikliği ve yetersiz oluşu, hammaddenin yetersiz oluşu sorunları üzerine yoğunlaşmıştır. İlkokul ve ortaokul mezunu kişilerin %100'ünün şahıs işletmesi olduğu bilgisine yer verilmiştir. Tüketicilerin ürün seçimi yaparken fiziksel unsurlar dışında üretici firma tarafından sağlanan bakım, tamir, montaj, satış sonrası hizmetler vb. gibi unsurları göz önüne alması gerektiği açıklanmıştır.

Kentleşme, nüfus artışı ve yükselen yaşam standardı gibi faktörler, Türkiye dâhil olmak üzere dünyada mobilyaya olan talepte önemli bir artışa yol açmaktadır. Bu bağlamda sektör günümüz gereksinimlerini temel bir şekilde anlayarak kendisini güncel tutma çabası ve yenilikçi bir yaklaşımla gelişimini şekillendirmektedir (Yurdakul ve diğ, 2013).

Yaşam alanlarında kullanılan mobilyalar, özellikle banyo ve mutfak mobilyaları, kullanıcılar açısından büyük öneme sahiptir. Bu nedenle insanlar sosyo-ekonomik koşullar, fizyolojik ve psikolojik etkenler göz önünde bulundurarak, malzeme kalitesine ve kişiye uygun özel bir şekillendirme ve tasarıma sahip fonksiyonel mobilyaları tercih etme eğilimindedir. Mobilyalar farklı kullanım alanları, görevleri, tarzları, malzemeleri ve amaçlarına göre farklı şekillerde kullanılmaktadır. Bu sınıflandırmalar arasında kişisel mobilyalar veya toplu kullanıma yönelik mobilyalar, iç ve dış mekân mobilyaları, sabit veya hareketli mobilyalar vb. bulunmaktadır (Devlet Planlama Teşkilatı, 2007).

Mutfak bölümü haneler içerisinde kullanıcıların çalışma alanlarından birisidir. Mutfakın asıl işlevi yemek pişirilmesi ve yenmesi olmakla birlikte, mutfak, kullanıcılar tarafından televizyon seyretmek, ders çalışmak gibi farklı amaçlar doğrultusunda da kullanılabilen, farklı eşyalara ev sahipliği yapan bir mekândır (Phipps, 2002; Atılgan, 2012; Özdemir, 1996).

Mobilya aksesuarlarından olan ray ve menteşe mekanizmalarının çok sık kullanıldığı mekanlardan olan mutfaklar yemek yeme, çalışma, dinlenme alanları olarak kabul edilmektedir. Kullanıcılar bu alanda kullanacakları aksesuarlar üzerine seçimler gerçekleştirirken doğru mekanizmanın tercih edilmesi çok önemlidir

Mutfak aksesuarları seçerken dikkate alınması gereken noktalar şunlardır:

- Seçilen mobilya aksesuarlarının, üzerine çalışılan tasarımın ekonomik bütçesiyle uyumlu olması
- Ürünlerin birbirleriyle uyum halinde çalışması
- Aksesuar seçiminin bütünsel duruşa uygun bir bakış açısıyla yapılması
- Ahşap ve diğer malzemeler için teknik özelliklere uygun aksesuarların seçilmesi

şeklinde açıklanmıştır (İçen ve diğ., 2018).

Mobilya, insanların ofisini, evini, okulunu, yaşamak ve çalışmak amacıyla daha uygun ve konforlu hale getirmek için oluşturulmuş hareketli veya sabit birer ekipman olarak tanımlanabileceği gibi, insanların günlük yaşamlarındaki vazgeçilmez eylemlerinin gerçekleştirilmesinde (oturma, çalışma, dinlenme, yemek hazırlama, yemek yeme, yatma-uyuma vb.) etkinliğini artırmak ve kolaylaştırmak amacıyla kullandığı her türlü eşyalar olarak da tanımlanabilir (Kılıç, 2021).

1.3 Mobilya Sektörünün Durumu

Mobilya, insan hayatının birçok alanında yer alarak insanların ve toplumun konforunu sağlayan, sosyokültürel ihtiyaçlara hizmet eden, doğrudan insan yaşam kalitesini etkileyen ve tüm insanlığın ihtiyaç duyduğu önemli bir üründür. Son yıllarda ülkemizde hızlı nüfus artışı, kentleşme ve refah seviyesinin artmasıyla birlikte konut ve mekân ihtiyacında hızlı bir artış gözlenmektedir (Yılmaz, 2019).

Yukarıda mezkûr duruma bağlı olarak mobilya sektörüne olan talep günden güne artmaktadır. Geçmiş yıllarda mobilya ve aksesuar üreticileri tarafından belirlenen mobilya aksesuar ürünleri, günümüzde montaj ve sonrasındaki aşamalarda son kullanıcının da fikrinin önemsendiği bir dönüşüme uğramıştır. Yine sosyolojinin

dönüşmesi beraberinde dünya genelindeki üretim ve tüketim ihtiyaçlarının da değişmesini sağlamıştır. Bununla birlikte mobilya ve mobilya aksesuarları sektöründe birçok standart ortaya çıkmıştır. Yaşam koşulları, ticaret şekilleri ve teknoloji gibi faktörler değiştikçe, sürdürülebilir tasarım anlayışına uygun olarak son kullanıcı olan tüketicilerde farklı mobilya tasarım beklentilerinin oluşmasını beraberinde getirmiştir. Bu nedenle, mobilya aksesuar sektörü de mobilya endüstrisindeki gelişmelere ayak uydurmalı ve aksesuar tasarımına yeterli önem verilmelidir (Cesur, 2019).

Mobilya aksesuarları; üretim, kalite, işlevsellik, estetik ve rahatlık bakımından önemli özellikler taşımaktadır. Dünya aksesuar piyasasında söz sahibi olan Almanya ve Avusturya gibi mobilya aksesuar üretiminin lokomotifi konumunda bulunan ülkelerin, dünya mobilya ticaretinde de önemli ülkeler konumunda olduğu gerçeğinden hareketle, ana sanayi-yan sanayi bütünleşmesi veya tamamlayıcı sektörlerin gelişmişlik düzeylerinin bilinmesi uluslararası alanda rekabet güçlerinin karşılaştırılması açısından önem arz etmektedir (Dilik ve Erdinler, 2003).

Genellikle insanların üzerine oturdukları ve içinde eşya saklama özelliği bulunan mobilya, ahşap veya ahşap benzeri malzemelerden yapılmaktadır. Mobilyanın kullanışlılık, prestijli görünüm ve güvenilirlik açısından önemli olan unsurları, tasarım aşamasından başlayarak uygun birleştirme elemanları ve aksesuarlardır. Mobilya bu katma değer unsurları ile beğeni ve satış avantajı yakalayabilmektedir (Dilik ve Erdinler, 2003).

Bozdağ, (2019) tarafından yapılan çalışmada ülkemizin belirli bir bölgesinde yer alan mobilya işletmelerinin yaşamış olduğu sorunlar araştırılmış ve çözüm önerileri oluşturulmuştur. Nüfusun hızlı bir şekilde artmasına paralel olarak doğal kaynakların tükenmesinde yaşanan ivmelenmeye dikkat edilmiştir. Ayrıca kalifiye personel bulunmasının zorluğundan da bahsedilmiştir. Kullanıcıların mobilya karşılaştırması yaparken ürünün fiziksel özellikleri dışında, satış sonrası destek olarak tanımlanabilecek yedek parça, servis, bakım gibi özelliklerin psikolojik fayda sağlayan unsurlar olduğu sonucuna varılmıştır.

1.4 Mobilyada Aksesuar Kullanımı ve Önemi

Mobilya aksesuarları, mobilya yapımının temel adımlarından biridir. Aksesuarların doğru işlevsellik, model, renk, kalite ve ergonomik ölçülerle seçilmesi, mobilyaların kalitesini, dış görünümünü, maliyetini, çekiciliğini ve satış özelliklerini etkilemektedir. Dünya mobilya sektöründeki büyüme, aksesuar sektöründe de aynı oranda etkisini göstermektedir (Kalaycıoğlu ve diğ, 2017).

Teknolojinin ilerlemesiyle birlikte mobilyalarda bazı yeni aksesuarlar kullanılmaktadır. Modern ve yenilikçi mobilyaların üretimi için teknolojiyi takip etmek, yeni ve daha kullanışlı aksesuar türlerini geliştirmek, mobilya sektörünün gelişimine katkı sağlayan faktörler arasında yer almaktadır (Kalaycıoğlu ve diğ, 2017).

Aksesuarların sektördeki önemini vurgulayan bir konuşmasında Phil Martin, moda sektöründe takıların kişinin kendini ifade etmek için kullandığı aksesuarlar olduğu gibi, mobilya aksesuarlarının da mobilya sektöründe aynı rolü üstlendiğini söylemiştir. Bunun yanı sıra, mobilya aksesuarları, kullanıcıların kişiliklerini yansıtarak, tüketicilerin satın alma düşüncelerini doğrudan etkilemektedir. Amerika'nın ilk mobilya aksesuar üretici firması Amerock'un pazarlama müdürü David Cook'un belirttiği gibi, doğru aksesuarların mobilya ürünlerinde kullanılması, müşterileri daha yüksek bir fiyat ödemeye teşvik eden en önemli faktörlerden birisidir. Örneğin, iki kapılı, minimalist bir tasarıma sahip bir gardıroba eklenen iyi tasarlanmış ve kaliteli iki adet kulp sayesinde, bu ürünün tasarım ve görsel kalitesinden dolayı %30 veya %40 daha yüksek bir fiyatla satılması mümkün olmaktadır (Wiltberger, 1999).

1.4.1 Türkiye’de aksesuar endüstrisi ve mobilya sektörü

Mobilya sektörü, farklı alanlara da yayılan bir sektördür. Öyle ki ana üretim kolunun yanı sıra, yardımcı ve yan sanayi işletmelerini de içermektedir. Ayrıca, mobilyayı tamamlayan ve mobilya yapımında kullanılan çeşitli parça üreticilerini de bünyesine alır. Ezcümle mobilya sektörü; mobilya, oturma grupları, mutfak, ofis mobilyaları gibi üreticileri, bu üreticilere makine, diğer yatırım malzemeleri ve hammadde temin eden sanayi kuruluşlarını, yan sanayicileri ve fason üretim yapanları kapsamaktadır (İnal, 2006).

Diyarbakır'da Dicle Toplumsal Araştırmalar Merkezi'nin (DİTAM) 2014 yılında yayınladığı Mobilya Aksesuarları (kulp, kapı kolu) Üretim Tesisi Fizibilite Raporu'nda, mobilya aksesuarlarını oluşturan ürünler için yapılan açıklamada, genel olarak mobilya aksesuarları denildiği zaman, bağlantı elemanları, menteşe sistemleri, ray sistemleri ve çeşitli hırdavat ürünleri gibi birçok kategoriden bahsedilebileceği yazılmıştır (DİTAM, 2014).

TOBB'un 2017 raporuna göre, günümüzde sanayileşme kaynaklı göç, inşaat sektöründeki hareketlilik ve ekonomik gelişmeler gibi faktörler, mobilya tüketimini olumlu yönde etkilemektedir. Bu bilgiye göre, mobilya tüketimi arttıkça piyasada kaliteli ve nitelikli aksesuarlara olan ihtiyaç da artmaktadır. Yani mobilya sektörü çağın ihtiyaçlarına uygun olarak gelişirken, aksesuar endüstrisinin de yenilikçi bir anlayışla hareket etmesi gerekmektedir (Cesur, 2019).

1.4.2 Mobilya aksesuar tasarımını etkileyen faktörler

Mobilyalara değer katan ve onlara fonksiyon kazandıran aksesuarların tasarımı farklı faktörlerden etkilenmektedir. Genel olarak, mobilya aksesuarının kullanılacağı mobilya türü ve amacı, tasarım üzerinde büyük bir etkiye sahiptir. Bunun yanı sıra, zaman zaman yeni mobilya önerileri, tasarımlar veya mevcut bir mobilyaya eklemek istenen yeni fonksiyonlar için yeni aksesuar tasarımları planlanmaktadır. Bu durumda, mobilya aksesuarlarının tasarımını etkileyen genel faktörlerin değişmediği gözlemlenmektedir. Yani, aksesuar tasarımlarını belirleyen temel faktörler, farklı koşullara bağlı olarak değişmemektedir. Mobilya aksesuarları, üretimde kullanılan malzemeyle doğrudan temas halinde olan ve mobilya üzerine uygulanan parçalardır. Mobilya aksesuarları, uygulandıkları mobilya malzemesiyle birbirlerini çeşitli açılardan etkilerler. Bu etkileşim, estetik, dayanıklılık, uyum ve kullanım kolaylığı gibi faktörleri içerir. Bununla birlikte mobilya malzemesinin türü, boyutu ve özellikleri, aksesuar seçimini de etkilemektedir. Bu nedenle, mobilya aksesuarlarıyla mobilya malzemesi arasında önemli bir ilişki vardır ve birbirlerini tamamlayarak mobilyanın genel görünümü ve fonksiyonelliği üzerinde etkili olmaktadır (Cesur, 2019).

1.4.3 Mobilya aksesuar sınıflandırılması

Mobilya aksesuarlarının mobilyaya çok yönlü olarak katma değer sağladığı açıktır. Aksesuarlar, mobilya tasarımında öne çıkan, mobilyaya ekonomik değer katan ve nitelik ile işlevsellik kazandıran önemli parçalar olarak kabul edilmelidir. Mobilya aksesuar üreticileri, ürünlerini farklı kategorilere ayırarak sınıflandırmaktadır (Şekil 1.1).

Mobilya aksesuarlarının, kullanılan hammaddenin mobilya olarak değer kazanmasında önemli bir faktör olduğu bilinmektedir. Mobilya üreticileri mobilya aksesuarlarını tasarlamış oldukları ürünlerinde tamamlayıcı mamul olarak kullanılmaktadırlar. Kullanılan bu aksesuarlar mobilya üzerinde işlev, ekonomik değer, ergonomi, kalite ve estetik olarak sağladığı katkılar bakımından mobilyanın değerini oluşturan ve doğrudan etkileyici faktörler arasındadır (Kılıç, 2021).

Mobilya aksesuarlarının kullanımı, işlenen hammaddenin mobilya olarak değer kazanmasında önemli bir faktör olarak kabul edilir. Mobilya üretim sürecinde, aksesuar kullanımı ve montajı önemli bir aşamayı oluşturur. Mobilya üreticileri, mobilya aksesuarlarını ürünlerinde tamamlayıcı unsurlar olarak kullanmanın yanı sıra, aksesuarların sadece mobilya yapımında birleştirici ve bağlantı elemanları olarak değerlendirilmemesi gerektiğini bilirler. Mobilya aksesuarları, mobilyanın katma değerini artıran unsurlar olarak ekonomik açıdan da mobilyaların değerini yükseltir. Aksesuar seçimi ve kullanımı, mobilya ve tasarımın kalitesine, ergonomisine, tanınabilirliğine, estetiğine, işlevselliğine, pazarlanabilirliğine ve tercih edilme oranına katkı sağlamaktadır (Kılıç, 2021; Cesur, 2019).

Menteşeler	26 - 263
Klape aksamları	264 - 289
Çekmece sistemleri	290 - 673
Ahşap çekmeceler için çekmece rayları	674 - 753
Sürgü ve katlanır kapak sistemleri	754 - 1097
Ofis mobilya sistemleri	1098 - 1243
Açılır masa rayları	1244 - 1263
Mobilya kilit sistemleri	1264 - 1315
Bağlantı elemanları	1316 - 1371
Dolap donanımları	1372 - 1473
İşlem ve planlama destekleri	1474 - 1545
Sipariş numaraları fihrisi	1546 - 1563

Şekil 1.1 : Mobilya Aksesuarları Sınıflandırılması (URL 1)

Aksesuar endüstrisi, küresel mobilya pazarında öne çıkan ve tercih edilme kriteri olan bir sektör olarak önemli bir konuma sahiptir. Uluslararası arenada tanınmış mobilya aksesuarı üreticileri arasında Hettich, Blum, Grass ve Hafele gibi önde gelen firmalar yer almaktadır. Bu sektörün öncülerinden olan bu markalar, bazı aksesuar gruplarında uzmanlaşmış durumda olup işlevsel kullanıma imkân veren aksesuarlar üretmektedirler (Cesur, 2019).

1.4.4 Mobilya üretiminde aksesuar tercihleri ve beklentileri

Mobilyalarda en yaygın kullanılan aksesuar grupları arasında menteşeler, çekmece rayları, metal yanaklı çekmece sistemleri, kalkar kapak sistemleri, birleştirme elemanları ve sürgülü kapı/kapak mekanizmaları bulunmaktadır. Bu durum, mobilya aksesuarları içerisinde en önemli aksesuar grubunun menteşeler ve çekmece rayları olduğunu göstermektedir. Aksesuar sektöründe geniş ürün yelpazesine sahip olmaları, menteşe ve ray sanayiinin gelişmişlik düzeyiyle ilişkilendirilebilir. Aksesuarlara yönelik beklentilerin önem sırası şu şekilde belirlenmiştir: fiyat, kullanım ömrü ve garanti süresi, fonksiyonellik, estetik özellikler, ithalat ve yerli üretim durumu, özgünlük ve imaj geliştirme. Bu bağlamda, fiyat uygunluğunun diğer

beklentilerin önüne geçtiği en önemli kriter olduğu açıkça görülmektedir (Uçar, 2016).

Mutfak mobilyasında kullanılan aksesuar çeşitlerinin kullanım durumlarını belirlemek amacıyla yapılan bir çalışmada, üretimde kullanılan tüm aksesuarlar 6 farklı grupta sınıflandırılmıştır. Aksesuar gruplarının kullanım durumunu belirlemek için yapılan değerlendirmede, mutfak mobilyasında en çok kullanılan aksesuar gruplarının öncelik sıralaması aşağıdaki gibidir:

1. Menteşe
2. Çekmece Rayları
3. Tutamak ve Kulplar
4. Kalkar Kapak Sistemleri
5. Tespit ve Birleştirme Elemanları
6. Sürme Kapı ve Kapak Mekanizmaları (Çizelge 1.1) şeklinde ortaya çıkmaktadır.

Çizelge 1.1: Firmaların Mobilyalarda Kullandıkları Aksesuarların Dağılımlarının İncelenmesi (Kılıç, 2021)

Mobilya Aksesuarları	Sayı (N)	Yüzde (%)
Kulplar	161	10.4
Bağlantı Elemanları	152	9.9
Metal Yanaklı Çekmece Sistemleri	141	9.1
Çekmece Rayları	160	10.3
Aydınlatma Üniteleri	114	7.4
Kalkar Kapak ve Sürme Sistemleri	149	9.7
Mobilya Ayakları	151	9.8

Bu çalışmanın sonucunda, mutfak mobilyası aksesuarları için en önemli aksesuar grubunun menteşe grubu aksesuarlar olduğu belirlenmiştir. Bu durum, menteşe sanayisinin geniş ürün yelpazesine ve gelişmişlik seviyesine sahip olmasının bir sonucu olarak karşımıza çıkmaktadır (Uçar, 2016).

Aksesuarlara yönelik beklentilerin öncelik sırası; fiyat, fonksiyonellik, estetik özellikler, kullanım ömrü ve garanti süresi, ithal ve yerli olma durumu, özgünlük ve imaj geliştirme şeklindedir.

Bu amaçla elde edilen sonuçlar incelendiğinde, en önemli faktörün fiyat uygunluğu olduğu görülmüş ve bunu takiben aksesuarlardan olan beklentilerin önem sırasının aşağıdaki şekilde olduğu sonucuna varılmıştır:

1. Fiyat
2. Kullanım Ömrü ve Garanti Süresi
3. Fonksiyonellik
4. Estetik Özellikler
5. İthal ve Yerli Olma Durumu
6. Özgünlük ve İmaj Geliştirme (Uçar, 2016).

1.5 Mobilya Aksesuar Seçimini Etkileyen Genel Faktörler

Araştırma kapsamında incelenen mobilya aksesuarı seçiminde etkili olan genel faktörler literatür taraması sonucu aşağıdaki gibi sıralanmıştır:

1. Marka Bilinirliği
2. Ekonomiklik
3. Mobilya Tipi
4. Kalite Belgeleri
5. Mobilya Trendi
6. Tedarik olanağı
7. Garanti Süresi
8. Taşıma Kapasitesi
9. Teslimat Süresi
10. Renk
11. Kullanılan Entegrasyon Programı (Uçar, 2016).

1.5.1 Marka bilinirliği

Bir markanın bilinir oluşu, o markanın hedef olarak gördüğü kitle tarafından ne ölçüde tanınıyor olduğuna bağlıdır. Bu durum, markanın kullanıcı bilinci olarak da ifade edilebilir. Marka bilinci, müşterinin ürün satın alma sürecinde karar verme prosesini etkileyen ilk aşama olarak düşünülebilir (Kılıç, 2021).

Marka tanınırlığı zemininin oluşturulması, kullanıcının çeşitli yönlendirmeler, pazarlama aktiviteleri, halkla ilişkiler, haberler, sosyal medya vb. iletişim araçlarına bağlıdır. Tanınırlık amacıyla yapılan çalışmalar, firmanın planlamış olduğu gibi

sonuçlanırsa müşterilerin zihninde olumlu bir algı oluşmaya başlar. Bu aşama kullanıcılar açısından markanın bir seviyeye konumlandırılması olarak kabul edilebilir. Müşteri bu olumlu algı ile piyasadaki rakip firmalara nazaran marka bilinci oluşturduğu firma ile alışveriş yapmaya devam eder (Kılıç, 2021).

Marka bilinci, kullanıcının ürüne ve markaya olan güvenini artırır. Kullanıcılar bir markayla iletişime geçtikten sonra, kullanmış oldukları ürün beklentilerini karşılar iyi bir tecrübeye sahip olurlar. Yaşanılan bu tecrübe çevredeki insanlar ile paylaşılır ve böylelikle diğer insanlar o marka ile daha önce iletişime geçmemiş olsalar dahi, akıllarında olumlu ve sıcak bir düşünce bulunması sebebiyle, ilgili markayı tercih edebilirler (Kılıç, 2021).

Bir marka ne kadar çok insan tarafından olumlu anlamda biliniyorsa, o kadar değerli olacak ve itibar görecektir. Kötü bir marka bilinirliği şirketin ekonomik dengelerini aşağıya çekebileceği gibi, iyi bir marka bilinirliği şirketin gelirini arttıracaktır (Kılıç, 2021).

1.5.2 Garanti süresi

Mobilya aksesuar üreticisi firmalarda garanti süresi, spesifik bir zaman periyodu içermekten ziyade, ürünün yaşam ömrü süresince verilmektedir. Bu garanti kapsamı ise üründe bulunan LGA sertifikasına dayandırılarak tüketicilere açıklanmaktadır (Kılıç, 2021).

Örneğin menteşelerde EN 15338 normuna göre belgelendirilmiş ürününün çalışma ömrü seviye 1, seviye 2 ve seviye 3 değerlerine göre değişmektedir. Seviye 1 için 10.000, seviye 2 için 40.000 ve seviye 3 için 80.000 açma kapanma döngüsüne sahip olmalıdır.

Çekmece ray sistemlerinde ise seviye 1 için 20.000, seviye 2 için 50.000, seviye 3 için 80.000 açma kapanma döngüsünün sağlanması gerekmektedir.

Sahadan elde edilen verilere göre mobilya aksesuarı üreticisi olan yabancı bir firmanın ray grubunda gerekli standartların sağlanması için 40.000 açılma kapanma döngüsüne sahip olan seviye 3 sertifikası alınmış ve sonrasında 1.000.000 defa açılıp

kapanma testine tabi tutmuş oldukları rayın kondisyonunu koruyarak işlevini devam ettirdiği açıklamasında bulunmuşlardır.

1.5.3 Taşıma kapasitesi

Taşıma kapasitesi aksesuarlar arasında çok önemli bir yere sahip olup, menteşe, çekmece sistemleri, kalkar kapak sistemleri, sürme kapak sistemleri gibi ürün gruplarında tüketici tarafından seçim durumunu etkilemektedir. Menteşelerde kullanılan kapak kalınlıkları ve uzunlukları ile birlikte artan yük miktarı kullanılacak menteşe sayısını etkilemektedir. Raylarda ise çekmecenin içerisine koyulacak yük miktarı ile birlikte farklı dayanım ve taşıma kapasitelerine sahip olan raylar kullanıcılara sunulmaktadır. Şekil 1.2’de ahşap yanaklı çekmece sistemlerinde kullanılan ray örneği gösterilmiştir. Taşıma kapasitesi ürünlerin sac kalınlığına, kullanılan malzemenin teknik özelliklerine ve ürün tasarımına bağlı olarak değişmektedir. Sektörün amiral gemileri arasında bulunan Alman mobilya aksesuar üreticisi olan bir firmanın ürünlerine ait dökümanlar incelendiğinde; 10-200 kg arasında farklı taşıma kapasitesine sahip ray çeşitlerinin bulunduğu görülmektedir (Kılıç, 2021).

Taşıma kapasitesi, çekmece sisteminde kullanılan rayın sac kalınlığı ve çelik oranına göre değişim göstermektedir. Tam açılım raylar kısmi açılım raylara göre daha yüksek oranda sac kalınlığına sahiptir. Taşıma kapasitesi çekmece içerisine yerleştirilecek malzemelerin niteliği ve ağırlığı açısından önemlidir. Örnek vermek gerekirse mutfak çekmecelerinde kaşık ve çatalların bulunmuş olduğu çekmecelerde kullanılan rayların taşıma kapasitesi ve tencerelerin yerleştirildiği çekmecelerde kullanılan rayların taşıma kapasitesi farklılık göstermektedir. Çekmecelerde 30 kg ve 40 kg tüketiciler açısından yeterli görünse de 10 kg dan 200 kg’ a kadar çeşitli taşıma kapasitelerine sahip çekmece sistemleri bulunmaktadır (Kılıç, 2021).



Şekil 1.2 : Çekmece Rayı (URL 1)

1.6 Menteşe Sistemleri

Menteşeler, çelikten yapılmış mamul ürünler olup, dolap ve mobilya kapaklarında kullanılan ve takıldığı yere hareket imkânı sağlayan bileşenlerdir. Menteşeler, montaj yapılan parçaların tek bir kenarının sabit kalmasını sağlayarak hareket etmesini sağlar. İşlevleri, kullanılan alana, kapak takılma yöntemine ve kullanılan mobilya türüne bağlı olarak farklı özelliklere sahiptir. Menteşe çeşitleri, işlevlerine, kullanıldığı mobilya türüne, takılacak parçanın malzemesine ve alanına göre ayrılır. Frenli ve frensiz, tas menteşe, deveboynu menteşe gibi çeşitler şekillerde gösterildiği gibi sınıflandırılırlar (Cesur, 2019; Kalaycıoğlu ve diğ, 2017).

Günümüzde özellikle dolaplarda kullanılan menteşelerin sessiz çalışma özelliğine ve frenli ve uzun açılma kapanma döngüsüne (standartlara göre en az 80.000 defa) sahip olması tercih edilmektedir (Kılıç, 2021).

Mobilyalarda kullanılan menteşeler, güvenli bir kullanımı gerektiren (parmak sıkışma riski olan), kullanım sırasında yavaş ve kontrollü bir şekilde kapanması beklenen aksesuarlar arasında yer almaktadır. Hareket açısına bağlı olarak çeşitli türleri bulunmaktadır. Yeni nesil mobilya aksesuarları içerisinde menteşe tasarımlarında ve fren pistonlarında iyileştirmeler yapıldığı gözlemlenmektedir.

Yumuşak hareket kabiliyetine sahip, kolay açılıp yavaşça kapanan ve kolay montajı olan örnekleri yaygın bir şekilde kullanılmaktadır (Cesur, 2019).

1.6.1 Menteşe seçimini etkileyen faktörler

1. Kapak Ağırlığı
2. Kapak Kalınlığı
3. Frenleme Efektı ve Yapısı
4. Menteşe Açılma Açısı
5. Kapak Açılma Açısı
6. Kulpsuz Kapak Kullanımı
7. Bini Mesafesi
8. Renk
9. Menteşe Delme Makinası Eksen Aralığı
10. Kullanılan Makine Tipi
11. Montaj Tipi
12. Ayar Özelliğı
13. Ambalaj Çeşidi

Menteşe sistemleri seçiminde etkili faktörler olarak belirlenen bu faktörlerin, genel faktörlerde olduğu gibi, işletmelerin faaliyet alanına göre değişiklik gösterdiği ortaya çıkmıştır. Üretici ve tedarikçi konumunda bulunan işletmeler için bu faktörlerin önemli olduğu bilgisine ulaşılmıştır (Kılıç, 2021).

1.6.1.1 Kapak ağırlığı

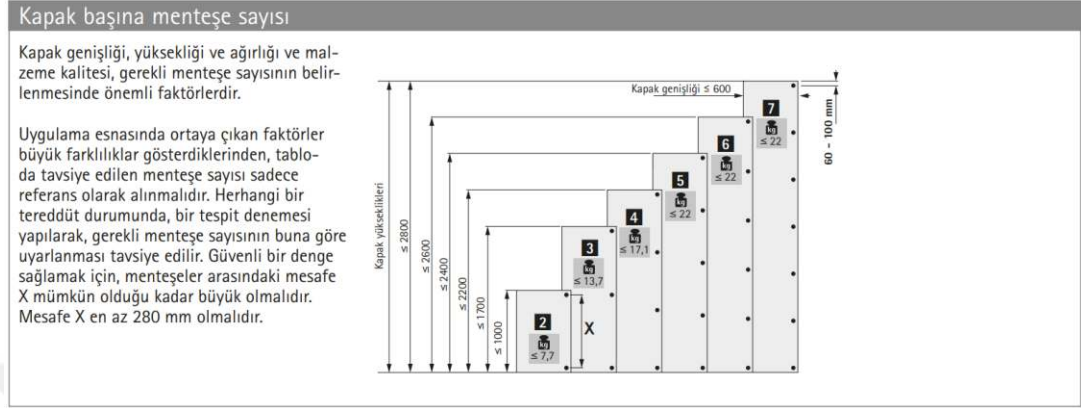
Bir dolap kapağında optimal olarak kullanılması gereken menteşe adetinin belirlenmesi için kapak ağırlığı ele alınması gereken önemli kriterler arasındadır.

Şekil 1.3 incelendiğinde kapak ağırlığının bulunmasında kapak materyali, ölçüleri ve kapak kalınlığı önem arz etmektedir. Yapılan ölçümlerde kapak genişliği 600 mm olarak baz alınmış olup,

- 2 menteşe için optimal kapak ağırlığı 7,7 kg
- 3 menteşe için optimal kapak ağırlığı 13,7 kg

- 4 menteşe için optimal kapak ağırlığı 17,1 kg
- 5-7 menteşe için optimal kapak ağırlığı 22 kg

olması tavsiye edilmektedir (Kılıç, 2021).



Şekil 1.3 : Kapak Yüksekliği ve Kapak Ağırlığına Göre Kullanılması Gereken Menteşe Sayıları (URL 1)

1.6.1.2 Kapak kalınlığı

Kullanılan levhanın kapak kalınlığı dolabın yapımında kullanılan malzemeye bağlı olmakla beraber, genelde 16-19 mm aralığında değişmektedir. Değişen mobilya trendine bağlı olarak 8 mm incelikte ve 43 mm kalınlıklara sahip dolap kapakları kullanılmaya başlanmıştır. Bu kapak kalınlıkları dikkate alınarak uygun menteşe tas derinliğine sahip menteşelerin seçilmesi gerekmektedir. Günümüz gereksinim ve ihtiyaçlarını karşılayabilmek adına menteşe üreticisi olan firmalar ince kapak, standart kalınlığa sahip kapak ve kalın kapak ölçülerine sahip ahşap malzemelerde kullanılmak üzere, kullanıcının ihtiyacını karşılayabilecek özellikte menteşeler üretmeye başlamışlardır. Farklı kalınlık ölçülerinde kullanılan menteşelerin tas derinlikleri de birbirinden farklı olmaktadır. Standart menteşelerde 15-24 mm arası kapak kalınlıkları kullanılırken, bu kalınlıklar harici diğer kalınlıklarda ince kapak menteşe modelleri veya kalın kapak menteşe modelleri tercih edilmektedir (Kılıç, 2021).

1.6.1.3 Fren sistemi

Menteşelerde kullanılmakta olan fren sistemi piston adı verilen bir mekanizmanın hareketi ile işlevini yerine getirmektedir. Eski model menteşelerde bu fren sistemi (Şekil 1.5) menteşe üzerinde entegre olarak uygulanmaktayken, güncel sistemlerde

menteşe kolunun arka bölümü içerisine konumlandırılmıştır. Fren pistonları (Şekil 1.4) markadan markaya değişmekle birlikte metal ve plastik pistonlar olmak üzere iki farklı kullanım sistemine sahiptir.



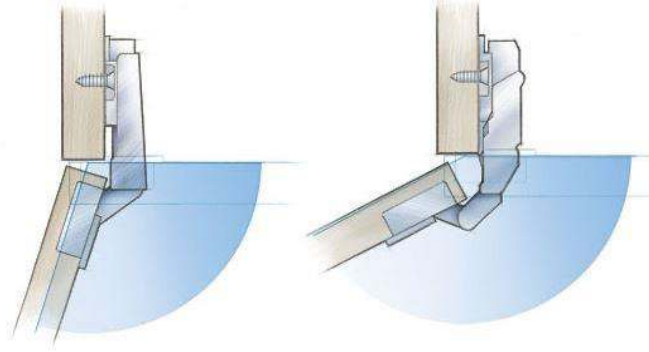
Şekil 1.4 : Fren pistonları (URL 5)



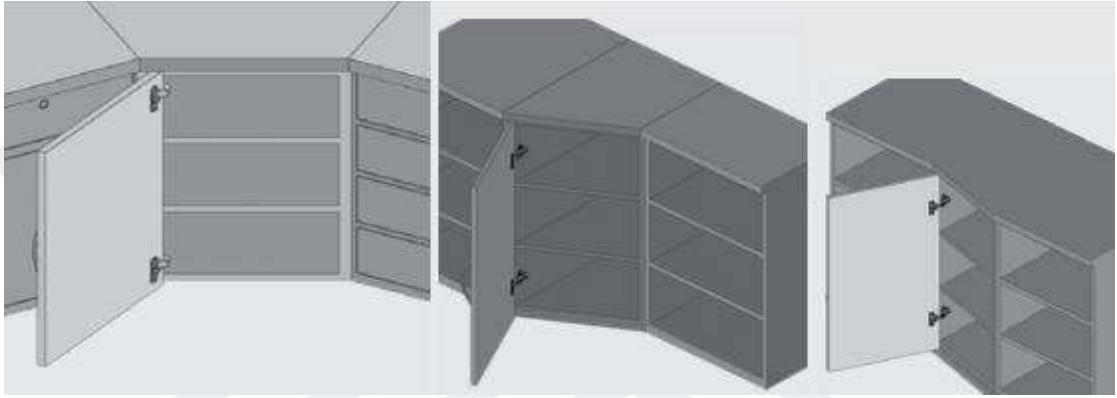
Şekil 1.5 : Frensiz menteşelerde kullanılan entegre fren mekanizması (URL 1)

1.6.1.4 Menteşe açılma açısı

Menteşe açılma açısı mobilyanın tasarımına ve kullanım alanına göre değişiklik göstermektedir (Şekil 1.7). Menteşelerde standart açılma açısı 110° olmakla birlikte kör kapak denilen köşe sistemlerde 90° açılma kapasitesine sahip sistemler kullanılmaktadır. Bununla birlikte kiler sisteminde bulunan kapakların açılması için 165° açılma kapasitesine sahip olan robot menteşe sistemleride kullanılmaktadır. Menteşe açılma açıları 270° ye kadar çıkabilmektedir (Şekil 1.6).



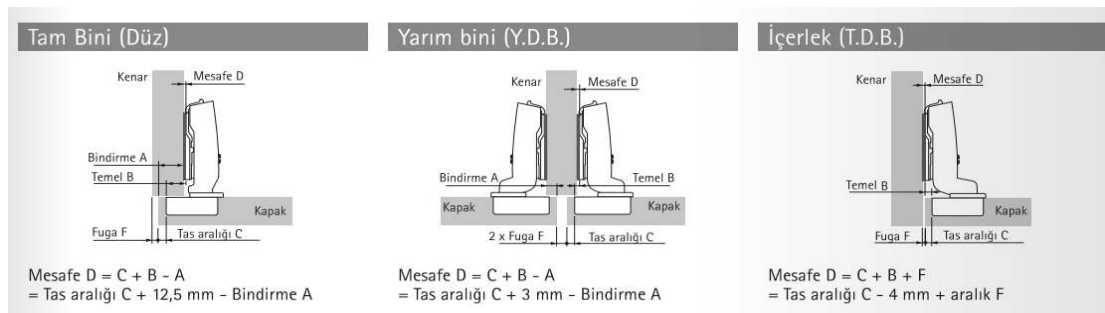
Şekil 1.6 : Farklı Açılma Açılımlarına Sahip Menteşe Örnekleri (URL 2)



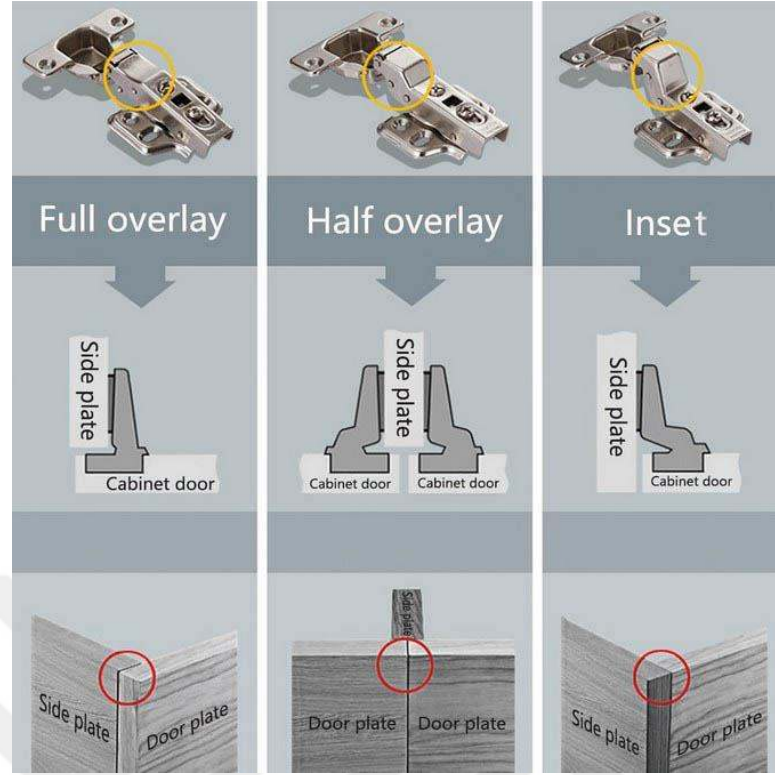
Şekil 1.7 : Farklı Derecelerde Açılan Kapak Örnekleri (URL 3)

1.6.1.5 Bini mesafesi

Bini, kapağın kapalı durumda iken, kabin yan duvarında kapladığı mesafe olarak tanımlanmaktadır. Akademik dilde bini kelimesi kullanılmakla birlikte, bu kavram sektörde daha fazla ‘deve’ kelimesi olarak karşımıza çıkmaktadır. Kapak kalınlıkları bini hesabı için önem arz etmemektedir. 3 farklı bini seçeneği bulunmaktadır. Bini çeşitleri; düz, yarım, tam bini olarak açıklanabilir (Şekil 1.8). Düz bini seçeneği en yaygın kullanılan bini tipidir. Şekil 1.9’da farklı bini değerlerine sahip olan menteşelerin kullanım yerleri görülmektedir.



Şekil 1.8 : Tam Bini, Yarım Bini ve İçerlek Menteşe Örnekleri (URL 1)



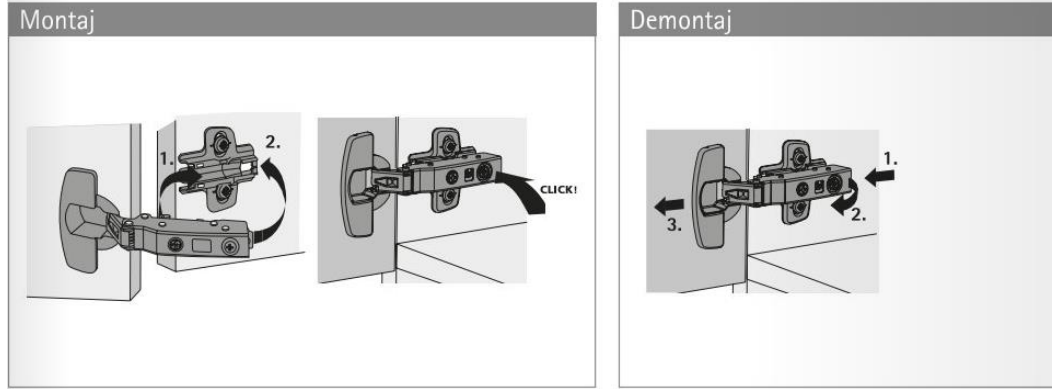
Şekil 1.9 : Bini Mesafelerine Göre Menteşe Kullanım Örneği (URL 4)

1.6.1.6 Montaj tipi

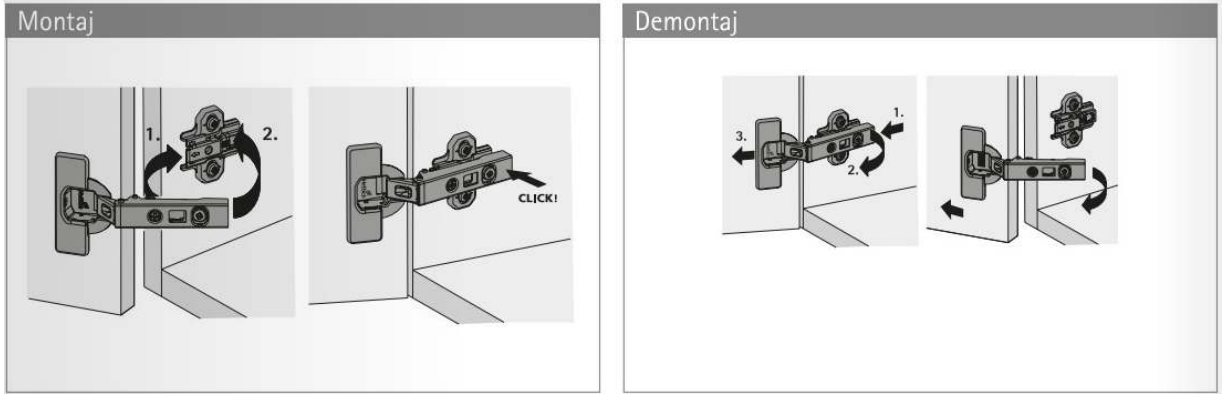
Kapağı kabine monte etmek için menteşe ile birlikte kullanılan mekanizma menteşe tabanı olarak adlandırılmaktadır. Menteşe tabanında kullanılacak olan yükseklik, gereken bini değerini elde etmek için kullanılan diğer bir değişkendir. Örnek vermek gerekirse düz menteşeler D0 menteşe yüksekliğine sahip menteşe tabanı kullanılırken, yarım deve menteşelerde D1.5 menteşe tabanı kullanılır. Süper deve menteşelerde ise D3 menteşe yüksekliğine sahip olan tabanların kullanılması tavsiye edilmektedir. Daha yüksek taban kullanmak isteyen kullanıcıların D5 taban kullandıkları da görülmektedir. Burada 'D' harfinin kullanılmasının sebebi İngilizce 'distance' kelimesi sebebiyledir. Türkçe karşılığı olarak taban yüksekliği kavramı kullanılabilir.

Menteşeler klipsli ve sürgü sistemi ile birbiri içerisine geçen (slide-on) menteşeler olmak üzere iki çeşittir. Menteşe altlığın üstüne sürülüp, altlık üstünde bulunan vida ile sabitlendiği tür menteşelere ise sürgülü, kızaklı menteşe olarak adlandırılır (Kılıç, 2021). Klipsli menteşeler (Şekil 1.11) kullanıcı dostu olmakla beraber, montaj ve

zaman kolaylığı sağlamaktadır. Slide-on menteşeler (Şekil 1.10) ekonomik olmakla birlikte montaj yapılması klipsli menteşelerle karşılaştırıldığında daha zordur.



Şekil 1.10 : Klipsli Menteşede Montaj ve Demontaj Aşamaları (URL 1)

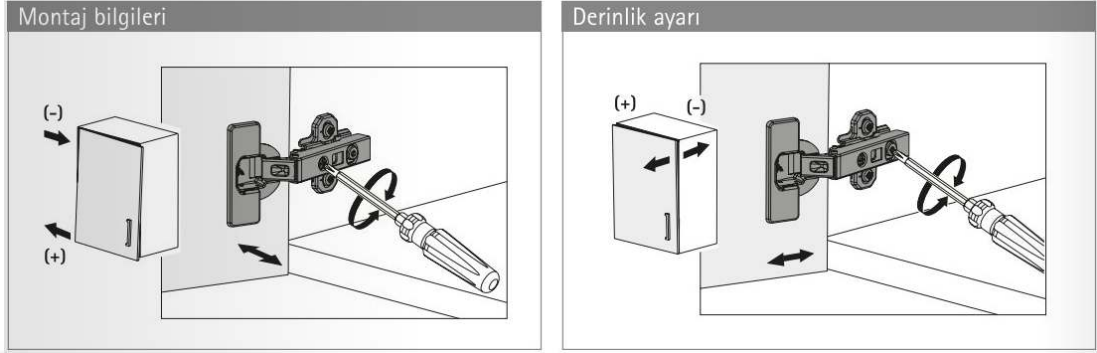


Şekil 1.11 : Sürgülü Menteşede Montaj ve Demontaj Aşamaları (URL 1)

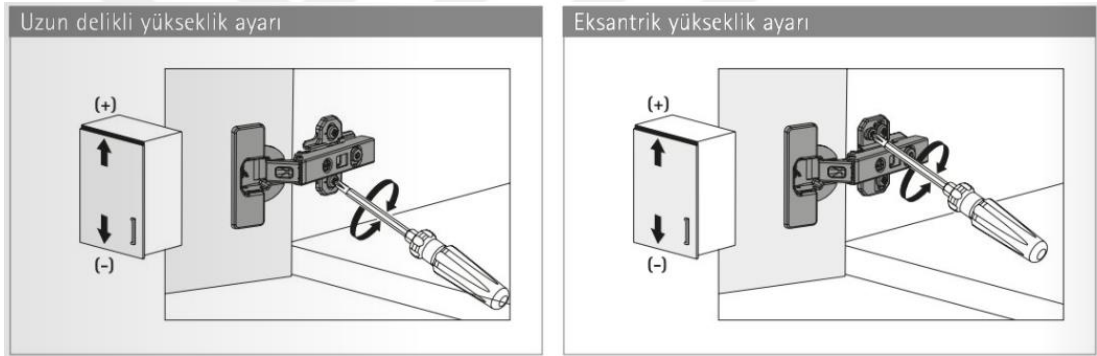
1.6.1.7 Ayar özelliği

Mobilya montaj işçilik özelliklerini gösteren en önemli unsurlardan birisi, mobilya kapakları ile gövde arasında yakalanması gereken simetrik görüntünün oluşturulmasıdır. Bu simetrinin oluşabilmesi için kesim işleminin gerçekleştirildiği makinenin teknolojisi, bıçak durumu ve ahşap malzemenin yapısal özellikleri büyük önem arz etmektedir. Endüstriyel olarak nitelendirilebilen büyük ölçekli firmalarda makine parkuru iyi bir durumda olduğundan kapak/gövde simetrisi düzgün bir biçimde yapılmaktadır. Fakat küçük ölçekli firmalarda makine parkuru genelde iyi bir durumda olmadığından, bu simetrinin oluşturulmasında zaman zaman yetersiz kalındığı görülmektedir. Bu durumda aksesuar üzerindeki ayarlama olanağı sağlayan mekanizma çok önemli bir işleve sahip olmaktadır. Üretici tarafından yapılan küçük

ölçekteki hatalar ray ve menteşe mekanizmaları üzerinde bulunan ayarlama mekanizmaları sayesinde ahşap malzemeyi sağ-sol (Şekil 1.12), ileri-geri, yukarı-aşağı (Şekil 1.13) yönlerinde olmak üzere 6 farklı eksende hareket olanağı sağlamaktadır (Kılıç, 2021).



Şekil 1.12 : Menteşelerde Derinlik Ayarı Yapılması (URL 1)



Şekil 1.13 : Menteşelerde Yükseklik Ayarının Yapılması (URL 1)

1.7 Çekmece Sistemleri

Masa, dolap, büfe ve etajer gibi mobilyalarda dışarı doğru çekilebilen ve içeri doğru süzülebilen üstü açık kutu biçimindeki gözlere çekmece denir. Çekmeceler, içine yerleştirilen malzemeleri toz, kir ve benzeri dış etkilerden koruyarak onları sağlam tutar. Ayrıca, çekmeceler bölme yapılarıyla farklı gereçlerin düzenli bir şekilde saklanmasını sağlar. Kıymetli eşyaların güvenli bir şekilde saklanmasının yanı sıra, çekmeceler eşyalara kolay bir şekilde erişim sağlayarak mobilyanın görünümüne zenginlik katar (Kalaycıoğlu ve diğ., 2017).

Metal yanaklı bir çekmece; ön panel, ön panel bağlantı dübeli, örtü kapağı, çekmece rayları, arka panel birleştiricisi, yanaklar, arkalık, alt taban, kulp elemanlarından oluşmaktadır (Şekil 1.14).



Şekil 1.14 : Metal Yanaklı Çekmece Sistemi Örneği (URL 1)

1.7.1 Çekmece açılım tipleri

Çekmece sistemlerinde kullanılan ray mekanizmalarında, çekmecenin açılması kısmi (yarım) ve tam açılım olmak üzere iki farklı tiptedir (Şekil 1.15). Kısmi açılıma sahip çekmece sistemleri sonuna kadar açıldığında, çekmecenin bir kısmı dolap gövdesi içerisinde kalmaktadır. Kullanıcılar açısından dezavantaj olarak görülen bu özellik, kullanıcıların çekmecenin uç bölümünde kalan çekmece içerisindeki eşyalara ulaşmakta zorluk çekmesine sebep olmaktadır. Kısmi açılım ve tam açılım ray sistemleri karşılaştırıldığında kısmi açılıma sahip sistemlerin %50 oranında daha ekonomik olduğu görülmektedir. Kısmi açılıma sahip çekmece sistemleri sıklıkla TV ünitelerinde, sehpalarda, kesonlarda, şifonyer ve komidin gibi mobilyalarda tercih edilmektedir. Diğer açılım tipi ise tam açılımdır. Tam açılım çekmecelerin tercih edilme sebebi çekmece açıldığında maksimum çekmece içi kullanım alanına sahip olunulmasıdır. Genellikle mutfak, ofis, banyo mobilyalarında tercih edilmektedir (Kılıç, 2021).



Şekil 1.15 : Kısmi ve Tam Açılım Çekmece Örnekleri (URL 6)

1.7.2 Çekmece rayları

Raylar, mobilyaya ait parçaların veya ünitelerin yatay ya da dikey olarak ileri geri giderek açılıp kapanmasını sağlayan aksesuarlar olarak bilinmektedir. Raylar ahşap malzemenin zemin veya çerçeve kısmında çalışmaktadır. Rayların frenli, frensiz, bas aç veya frenli bas aç seçenekleri mevcuttur (Kalaycıoğlu ve diğ., 2017).

Frensiz fonksiyon tipi, daha çok eski sistem klasik ve teleskopik raylarda tercih edilmektedir. Bu rayların en önemli tercih sebebi, fiyat bakımından ekonomik olmalarıdır. Frenli fonksiyon tipi en çok kullanılan fonksiyon olmakla beraber ofis, ev, bahçe, okul mobilyalarının hepsinde tercih edilmektedir. Bas aç ve bas aç frenli fonksiyon ise kulpsuz mobilya tasarımlarında tercih edilmektedirler. (Yüksel ve Dilik, 2019)

Mobilya rayları kullanıldığı mobilya türüne, montajın gerçekleşeceği düzleme, kullanım amacına ve taşıyacağı yüke bağlı değişiklik göstermektedir. Raylar; teleskopik raylar, beyaz raylar ve gizli çekmece rayları gibi çeşitleri bulunmaktadır.

Mobilya rayları, tasarımlarda isteğe bağlı olarak mobilya boyutlarının değiştirilebilmesi veya gereksiz olduğunda bazı kısımların gizlenebilmesi amacıyla kullanılır. Bu sayede mobilya farklı kullanım şekillerine uyum sağlayabilir ve alanın en verimli şekilde kullanılmasına yardımcı olur. Örneğin, geniş bir masa gerektiğinde raylar uzatılarak masa boyutu büyütülebilir, ihtiyaç duyulmadığında ise

raylar geri çekilerek mobilya daha kompakt bir hal alabilir. Bu esneklik, kullanıcıya pratik ve işlevsel bir deneyim sunar ve mekânın kullanımını optimize eder (Cesur, 2019).

1.7.3 Çekmece sistemleri seçimini etkileyen faktörler

1. Çekmece Açılım Tipi
2. Taşıma Kapasitesi
3. Montaj Tipi
4. Fonksiyon Tipi
5. Renk
6. Ahşap Kalınlığı
7. Kullanılan Makine Tipi
8. Kullanım Yeri
9. Kaplama Tipi
10. Ayar Özelliği
11. Metal Yanak Yüksekliği
12. Dolap Gövde Tasarımı

Çekmece sistemleri seçiminde etkili faktörler olarak belirlenen bu faktörlerin, genel faktörlerde olduğu gibi, işletmelerin faaliyet alanına göre değişiklik gösterdiği ortaya çıkmıştır. Örneğin üretici firmalar konumundaki işletmeler için en etkili 5 faktör sırasıyla; fonksiyon tipi, çekmece açılım tipi, ayarlama özelliği, metal yanak yüksekliği, montaj tipi şeklinde sıralanırken, tedarikçi konumundaki işletmeler için en etkili 5 faktör sırasıyla; çekmece açılım tipi, fonksiyon tipi, ayarlama özelliği, metal yanak yüksekliği, renk şeklinde sıralanmaktadır (Kılıç, 2021).

1.7.4 Metal yanaklı çekmece sistemleri

Mobilya tasarımında kullanılan renklerin çeşitlenmesi ile birlikte aksesuar üreticileri bu renklere uyum sağlamak ve mobilyaya katma değer sağlamak için çekmece sistemlerinde çeşitli renklere sahip metal yanak üretimine başlamışlardır. Özellikle mutfaklarda ve ofis mobilyalarında metal yanaklı çekmeceler son dönemlerde çok fazla tercih edilmeye başlanmıştır. Farklı çekmece sistemleri ve kullanım alanları Çizelge 1.2’de gösterilmiştir. Çekmece sistemleri farklı seçenekler olarak gri, beyaz,

antrasit çekmece yanağına sahip ürünler olarak piyasada uzun sürelerden beri yer almaktayken, günümüzde kişisel zevk ve tercihlerin değişmesi ile birlikte, farklı renklerin kullanımı ve özel baskı yapılması kullanıcıların ilgisini çekmektedir. Ahşap çekmece sistemlerinde mandallar üzerinden yükseklik ve yanal ayar yapılabilmekteyken, metal yanaklı sistemlerde ayar imkanı yanak yanında bulunan yardımcı elemanlar tarafından yapılmaktadır (Şekil 1.17 ve Şekil 1.18).

Çekmeceler, çekmece rayları ile entegre kullanıma sahip olmakla birlikte, farklı yükseklik ve bordür çubuğu isimli bağlantı elemanları ile yüksek malzemelerin çekmece içerisinde kullanılmasına olanak sağlayan elemanlardır (Kılıç, 2021).

1.7.5 Metal yanak yüksekliği

Metal yanaklı çekmece sistemlerinde kullanıma yönelik farklı yükseklikler bulunmaktadır (Şekil 1.16). Düşük yanak yüksekliği tezgâh altında bulunan üst çekmece gruplarında tercih edilirken, yüksek yanak yüksekliği ise alt çekmece gruplarında tercih edilmektedir. Farklı ölçülerde yanak yüksekliği bulunan firmalar kullanıma yönelik çeşitlilik sağladığı için tercih edilmektedirler. 70 mm, 144 mm, 176 mm gibi farklı ölçülerde farklı yanak yükseklikleri mevcuttur.



Şekil 1.16 : Farklı Yüksekliklerdeki Metal Yanaklı Çekmece Örneği (URL 1)

Çizelge 1.2 : Çekmece Sınıflandırması (Kalaycıoğlu ve Ark., 2017)

Çekmece Sınıflandırılması	
Mobilya Konumuna Göre Çekmeceler	• Mobilya dışından görünen çekmeceler; içerlek, dışarlak, lambalı, bindirme ve yüz beyaz çekmeceler • Mobilya kapağı içinde kalan çekmeceler
Kullanış ve Çalışma Biçimlerine Göre Çekmeceler	• Tabla Üzerinde Hareket Eden Çekmeceler • Çerçeve Üzerinde Hareket Eden Çekmeceler • Yanlardan Çıta Üzerine Asılarak Hareket Eden Çekmeceler • Üst Tablaya Bağlı Çıtalara Asılı olarak Hareket Eden Çekmeceler • Ray Sistemine Asılı Olarak Hareket Eden Çekmeceler
Yapıldığı Gerecin Cinsine Göre Çekmeceler	• Ağaç ve Ağaç Ürünlerinden Yapılan Çekmeceler • Yonga ve Lif Levhadan Yapılan Çekmeceler • Plastikten Yapılan Çekmeceler
Özel Amaçlı Çekmeceler	

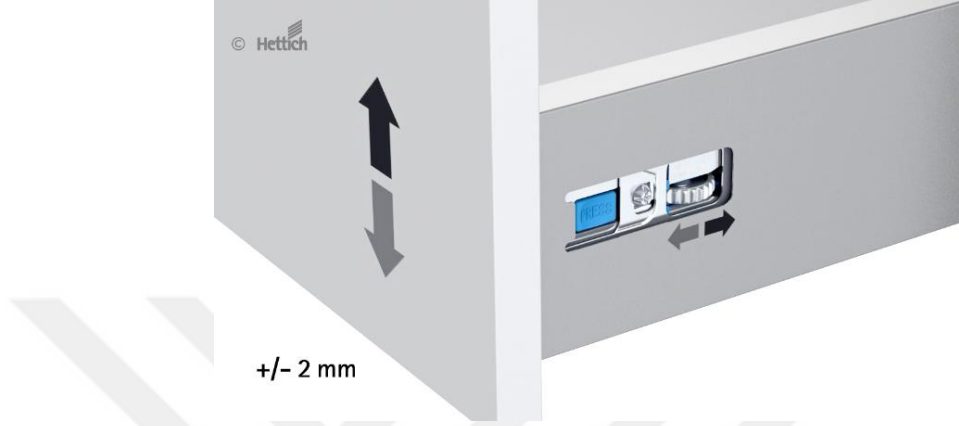
1.7.6 Çekmece sistemlerinde ahşap kalınlığı

Mobilyanın oluşmasını sağlayan ray ve ahşap kısımların birlikte çalışabilmesi, rayların dünya üzerinde standartlaşmış MDF ve sunta malzemesinin kalınlıklarına uygun üretilmesi gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. Çünkü kullanılan bu ahşap malzemeler çekmece sistemlerinde alt panel, arka panel, yan panel veya çekmece kasalarını oluşturmaktadır. Ülke genelinde kullanılan standart kalınlıklara uygun üretilen çekmece rayları tercih edilebilir nitelikte olmaktadır. Avrupa ülkelerinde mobilyalarda kullanılan ahşap malzeme kalınlığı 16 milimetre olmaktadır. Ülkemizde 18 milimetre ahşap malzeme kalınlığı tercih edilmektedir. Bu gibi sebeplerle birlikte ülkeden ülkeye mobilya montajı esnasında ölçülendirmelerde farklılıklar olduğu bilinmektedir (Kılıç, 2021).

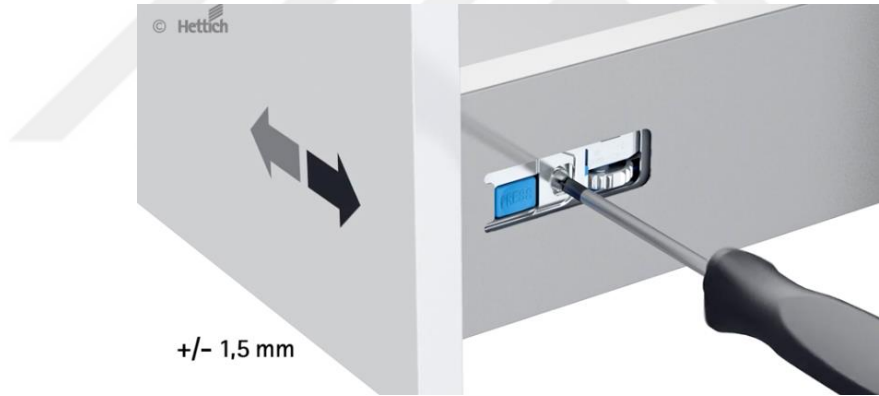
1.7.7 Çekmece sistemlerinde montaj tipi

Montaj tipi özellikle çekmece sistemini monte eden tüketiciler açısından önemli bir ölçüttür. Çekmece sistemlerinde farklı montaj tipleri bulunmaktadır. Teleskopik

raylarda vidalı bağlantı seçeneği, gizli raylarda pimli veya mandallı bağlantı seçeneği, metal yanaklı raylarda mandallı bağlantı seçeneği gibi farklı montaj tipleri bulunmaktadır. Montaj aşaması muadil ürünlere göre daha kolay olan ürünler tercih edilmekle beraber, kullanıcının bütçesi, kullanılacak aksesuarın montaj tipini etkileyen faktörler arasındadır.



Şekil 1.17 : Metal Yanaklı Çekmecelerde Yükseklik Ayarı Örneği (URL 1)



Şekil 1.18 : Metal Yanaklı Çekmecelerde Yanal Ayar Örneği (URL 1)

2. LİTERATÜR ÖZETİ

Mobilya aksesuarları konusunu içeren birçok akademik çalışma bulunmasına rağmen, kullanılan aksesuarların farklı markalarda bulunan ve birbirine muadil olan ürünler ile ilgili karşılaştırmasının yapıldığı bir akademik çalışmaya rastlanılmamıştır. Araştırma sürecinde Türkiye’deki nitelikli mobilya aksesuarı kullanımının ülkemiz ve dünya mobilya sektörünün gelişmesine yansımaları ele alınmıştır. Değişen üretim ve tüketim anlayışıyla birlikte, küresel ticaretin mobilya tasarımlarına olan etkileri, tezin ele aldığı bir diğer konudur. Bu bağlamda, üretilen mobilya aksesuarlarının bu değişimlere uyumu ve aksesuar üreticilerinin teknolojiyi kullanarak geliştirdiği tasarımlar detaylı bir şekilde incelenmiştir. Bu çalışmada, mobilya aksesuarlarının yeni trendlere ve değişen taleplere nasıl uyum sağladığı, aynı zamanda aksesuar üreticilerinin teknolojik gelişmeleri nasıl kullandığı üzerinde durulmuştur. Böylece, mobilya tasarımlarının evrilen yapısı ve aksesuarlar arasındaki ilişki daha geniş bir perspektifle ele alınmıştır.

Mobilya günlük hayatta kullanıcıların yemek yeme, dinlenme, uyuma, ders çalışma, aksesuarlarını sergileme, oturma gibi hayata dair temel ve sosyal ihtiyaçlarını giderme işlevlerinde büyük önem arz etmektedir. Mobilyalar genel olarak ahşap malzemeden üretilmekle birlikte plastik, alüminyum gibi farklı materyallerden de üretilmektedir (Sakarya ve Doğan, 2016). Ahşap dışında farklı ürünlerin kullanılmasının başlıca nedeni ekonomik faktörlerdir. Metal ürünlerin kullanılma sebebi doğal ahşaba kıyasla dayanıklılığı, seri üretime uygun oluşu, ekonomik olması, paketleme kolaylığı, dış etkilere olan dayanımı gibi faktörler mobilyada ahşabın zaman zaman geride kalmasına sebep olmaktadır (Droste, 2002).

Gelişen teknoloji ile birlikte başta büyük üreticiler olmak üzere mobilya üreticisi firmalar ve mobilya üreten zanaatkarlar günümüz sektör çalışanlarına kıyasla daha yüksek nitelikleri barındırması gerekmektedir. Avrupa’da yaygınlaşmış olan Endüstri 4.0 uygulamalarının, gelişmiş teknolojiye sahip makinelerin ve bilişim

sistemlerinin ülkemiz koşul ve şartlarında kullanılabilmesi aşamasında sektör çalışanlarına üst düzey eğitimler verilmelidir. Endüstri 4.0 kavramının temel amaçları arasında insan, makine, robotik donanımların ve ürünlerin birbirleriyle iletişim içinde olduğu bir yapıdır. Böylece üretim giderek daha düzenli bir hale gelmektedir (Guban ve Kovacs, 2017). Sektördeki gelişim ve yönelimlerin takip edilebilmesi adına, sektörün sahip olduğu ekonomik ve teknolojik alt yapı tercih ve imkânları önemli yer tutmaktadır (Gijs, 2013).

Mobilya üretiminde günümüzde ve geçmişte kullanılan ürünleri kıyasladığımızda 1960'lı yılların son zamanlarında Victor Papanek tarafından 'ihtiyaç için tasarım' ilkesi ile birlikte doğa dostu ve çevreci bir bakış açısı ile mobilya üretimi sağlandığı görülebilmektedir (Julier, 1993). Yakın geçmişte mobilya zanaatkarlarının itina ile uzun mesailer harcadıkları sanatsal mobilyalar günümüzde yerini makineleşmeye yatkın olan daha sade bir mobilya anlayışına bırakmıştır (Dinçel ve Işık, 1979).

Ahşap malzeme, dünya genelinde yapı üretiminde çok sık kullanılmıyor olsa da, ülkemizde yapılardan daha çok mobilya üretiminde kullanılmaktadır. Mobilyalar teknik ve sanatın birbirine tutunması ile oluşan, kullanıldıkları ortamı amacına uygun olarak düzenlenmesine yarayan eşyalardır (Aksayar, 2006).

Mobilyalarda estetik ve kalitenin büyük önem arz ettiği günümüzde, kullanılan aksesuarların da alıcılar tarafından aynı paralellikte önemsendiği görülmektedir. Tüketicilerin talepleri doğrultusunda mobilya aksesuarlarında kullanılan standart renk seçenekleri dışında farklı kitlelere ulaşmayı ve özel tasarımlar oluşmasına katkı sağlayacak olan sınırsız renk çeşitliliğinin tüketicilere sunulduğu görülmektedir (Khan, 1998). Günümüzde sosyal medya üzerinden gerçekleştirilen pazarlama faaliyetleri ile birlikte mobilyalarda işlevsel tasarımlar yerine yüksek ekonomik değere sahip tasarımlar kullanıcıların beğenisine sunulmaktadır. Hollywood filmleri bu aktarımın kullanıcılara sunulduğu kanallardan bir tanesidir (Ateş, 2014; Massey, 1996).

Mobilya aksesuarları, uygulama yapılmış olan tasarıma estetik, kalite ve güzellik kazandırmakla birlikte, yaşam alanına yerleşen kullanıcının mobilya ve aksesuarları hakkında olumsuz değerlendirmelerinin de temelini oluşturmaktadır. Olumsuz değerlendirmeler arasında genellikle fren mekanizması yeterince işlevini görmeyen

menteşeler, bas aç mekanizması çalışmayan raylar bulunmaktadır (Dilik ve Erdinler, 2003).

Mobilyalarda kullanılan aksesuarlar gelişmekte olan teknoloji trendlerini takip etmektedir. Mobilya aksesuarlarının en sık kullanıldığı alanlardan bir tanesi de mutfaklardır. Mutfak bölümü aile üyelerinin bir araya gelmesini sağlayan, konutlarda en sık aralıklarla kullanılan bir yaşam alanıdır (Yıldırım ve diğ., 2007; Altıparmak, 2006).

Kullanıcılar, sahip oldukları mobilyalarda orijinallik, kişisellik, ahenk ve denge gibi niteliklere ihtiyaç duymaktadırlar. Bunun sebebi ise, mobilyaların kullanıcılar tarafından kendi özel alanı olan hanelerinde, kendi duygu ve düşüncelerini ifade etme aracı olarak kullanılmasıdır. Renklerin ve tasarımın doğru yerde buluşmuş olduğu uygulamalar mobilyaya anlam ve değer kazandırmaktadır. Bu estetik duruşun geçmiş zamanlarda da önemli olduğu görülmüştür. Toprak fırınlanmış, sonrasında ise güneş yardımıyla kurutulmuştur. Gri renge sahip olan tuğlaları çeşitlendirerek sarı ve kırmızı renklerini elde etmiş, ahşabı katranlayarak siyah rengin farklı tonlarını ortaya çıkartmışlardır (Rasmussen, 1962). Bu tür kişisel önem barındıran ürünler için alışveriş yapan kişilerin satın alma işlemini gerçekleştirmeden önce ürünün uyum, koku, duygu gibi hisleri keşfedebilmek adına ürünlerle etkileşim içine girmektedirler (Lu ve Smith, 2007). Mobilyaların sabit konumlandırıldığı satış mağazalarında müşterilerin daha fazla görsel dikkate sahip olmaları gerekir. Tüketicilerin dikkatini dağıtmamak amacıyla bu gibi mağazalarda karmaşık bir dolaşım ağı yaratılmamasına önem gösterilmelidir (Green, 2011). Müşterilere orantılı olarak sunulan mobilya ürünleri kullanıcılarda sakinlik duygusunu ortaya çıkartırken, orantısız bir biçimde sergilenen ürünler müşteride ilginçlik ve yaratıcılık uyandırmaktadır (Lewison, 1997).

Ülkemiz mobilya endüstrisi, çok çeşitli ürün portföyü ile ulusal ve uluslararası mobilya pazarına yönelmiş, katma değeri yüksek ve 2005-2015 yılları arasında yapılan araştırmalarda cari açık vermemiş olan nadir sektörler arasında yer almaktadır (10. Kalkınma Planı, 2015).

Nitelikli ve kaliteli mobilya aksesuar üretimi, mobilya sektörünün gelişimi için önemli bir bileşen olarak öne çıkmaktadır. Mobilya sektörü, ana sanayi kolunu oluştururken yan sanayi olarak kabul edilen mobilya aksesuarları da büyük potansiyele sahip bir sektördür. Mobilya satışı ve kullanımında giderek daha fazla önem kazanan ve öne çıkan mobilya aksesuarları, mobilya tasarımlarına işlevsellik, estetik ve özgünlük katmakla kalmaz, aynı zamanda ürün ve marka kimliğine katma değer de sağlar. Bu bakımdan mobilya aksesuarları, sektördeki gelişim ve rekabet gücü açısından büyük bir rol oynamaktadır. Kaliteli ve özgün mobilya aksesuarları, müşterilere daha iyi bir kullanıcı deneyimi sunmanın yanı sıra, markaların daha güçlü bir konumda olmasını da sağlar (Cesur, 2019).

İnsanların çalışma, oturma, dinlenme, yemek yeme, eşyalarını depolama, sergileme gibi günlük yaşama yönelik sosyal ve kültürel temel ihtiyaçlarını güvenli ve rahat bir şekilde karşılamak amacıyla kullanılan işlevsel ve estetik görünümlü eşyaların tamamına genel olarak mobilya denir (Sakarya ve Doğan, 2016). Mobilya, bunun yanı sıra günlük yaşamın her alanında yer edinen, bireyin veya toplumun refahını sağlayan, yaşama yönelik sosyal ve kültürel gereksinimlere hizmet eden, insanın yaşam kalitesini doğrudan etkileyen, herkesin kullandığı ve ihtiyaç duyduğu önemli ürünlerden biridir (10. Kalkınma Planı, 2015). Son yıllarda kentleşmenin artması, nüfusun artışı ve yükselen yaşam standartlarıyla birlikte mobilyaya olan talep sürekli olarak artmakta ve bu durum doğrudan mobilya sektörüne yansımaktadır (TOBB, 2012).

Aksesuarlar sektörde rekabet unsuru oluşturmaktadır. Öyle ki sadece aksesuar değişikliği yapılan bir mutfak modeli yeni bir tasarım olarak pazara sunulabilmektedir. Mutfak mobilyası için en önemli aksesuar grubunun menteşe grubu aksesuarları olduğu ortaya çıkmıştır. Devamında önem sırasına göre; çekmece rayları, tutamak ve kulplar, kalkar kapak sistemleri, tespit ve birleştirme elemanları ile sürme kapı mekanizmalarının takip ettiği görülmüştür. Bununla birlikte, mutfak mobilyası sektöründe aksesuarlardan beklentilerin incelenmesi sonucunda elde edilen bulgulara göre, ilk olarak fiyat uygunluğunun en öncelikli talep olduğu görülmektedir. Ardından sırasıyla kullanım ömrü ve garanti süresi, fonksiyonellik, estetik özellikler, ithal ve yerli olma durumu, özgünlük ve imaj geliştirme beklentileri izlemektedir (Uçar ve diğ., 2017).

Mobilya aksesuarları hakkında birçok akademik çalışma bulunmaktadır. Uçar, (2016) tarafından yapılan çalışmada küreselleşmenin etkisiyle gün aşırı şekilde gelişim gösteren etkileşimlerin mutfak mobilyası üretim sektörüne olan etkisi incelenmiştir. Mobilya sektörünün gelişim ve dönüşüm periyodundan geçmekte olduğu görüldüğü, sektörel gelişimin devamlılığının sağlanabilmesi adına öncelikli olarak küresel gelişmelerin ve sonuçlarının takibinin sıkı bir şekilde yapılması gerektiği sonucuna varılmıştır.

Cesur, (2019) mobilya aksesuarlarının mobilya tasarımına etkisini incelemiş olduğu çalışmada, nitelik ve kalite olgularını barındıran aksesuarların mobilya sektörüne fayda sağlamış olduğundan bahsetmiş ve bu ilişkiyi endüstriyel tasarım ile bağdaştırmıştır. Ayrıca kaliteli mobilya aksesuarlarının ülkemiz mobilya endüstrisine olan etkisinden de söz edilmiştir. Nitelikli aksesuar kullanımının mobilya kalitesini desteklediği ve günümüz kullanıcı gereksinimlerine yanıt verebildiğinden bahsedilmiştir. Kaliteli mobilya aksesuarlarının büyük bir kısmının ithal olduğu ve yerli ürünlerde özgün tasarımların az miktarda olduğu sonucuna varılmıştır.

Tatlisu, (2014) çalışmada mobilya ve aksesuar üreticisi firmaların yeni ürün geliştirme süreçlerindeki ilişkiyi açıklamıştır. Geleneksel mobilya anlayışında mobilyanın kalitesini zanaatkarların el emekleri belirlemekteyken, günümüzde endüstriyel ve gelişmekte olan üretim teknikleri ile birlikte karmaşık bir hal alındığından bahsedilmiştir. Mobilya üreticilerinin sektörün yenilikleri ile ilgili aksiyonları tedarikçilerin firmalara yapmış olduğu ziyaretler sonucu edindiği bilgilere dayanmaktadır.

Kılıç, (2021) mobilya üretiminde aksesuarların önemi ve seçiminde kullanılan kıstaslar hakkında bir çalışma yapmıştır. Mobilyaların kullanıcılar tarafından seçiminde etkili olan faktörler arasında kalite sertifikaları, garanti süresi, tedarik olanağı, ekonomiklik ve başka birçok özelliğin bulunduğu bahsetmiştir. Yine farklı marka kullanıcılarının rekabet avantajı sağlayabilmeleri adına kullanılacak mobilya aksesuarlarının öneminden bahsedilmiştir. Sektörel gelişimlerde sürekliliğin sağlanabilmesi için öncelikli olarak global gelişmelerin sektöre olan etki ve aksiyonlarının takip edilmesi gerekliliğinden de bahsedilmiştir.

Uzuner, (2020) mobilya tasarımlarında ahşap malzeme kullanımını konu almış olduğu çalışmada ahşap tüketiminin dış cephelerde kullanılmasının yanı sıra mobilya üretimi ve iç mekân malzemesi olarak kullanımının daha yaygın olduğundan bahsetmiştir. Büyük ve orta ölçekli mobilya firmalarının üretimlerinde kullanmış olduğu ürünlerin %25 ve altı ithal malzeme kullandığı sonucuna ulaşmıştır. Üreticilerin fazla ürün çeşitliliği olmasının kontrol edilmesi ve ilerlemeyi zorlaştırabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Nihayet bu çalışma mobilya üreticileri için giderek bilgi kirliliği haline gelen bir sorunsalı ele alarak, onu bir problematik şeklinde ortaya koyup, çözüm sunmaklığı hedefiyle farklı bir özellik arz etmektedir. Zira bilindiği üzere yapı marketlerden ray ve menteşe satın alan üreticiler, kullanıcıların istek ve ihtiyaçları doğrultusunda farklı özelliklere sahip aksesuarlara ihtiyaç duymaktadırlar. Bu ihtiyacın giderilebilmesi adına da, zaman zaman bayilerde bulunan reyon personelleri yahut doğrudan firma yetkilisi ile iletişime geçmektedirler. Çalışma kapsamında yeri olan Bölüm 3.2’de oluşturulan çizelgeler sayesinde bu sorun ortadan kalkacak, kullanıcıların istek ve ihtiyaçları doğrultusunda farklı marka ve modellerden çözüm üretilebilmesi sağlanacaktır. Ayrıca yine bu çizelgelerin doğru ürün doğru mobilya algısının oluşmasına katkı sunacağı düşünülmektedir.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1 Materyal

Yapılan bu araştırmada mobilyalarda kullanılan aksesuarlardan olan ray ve menteşeler geleneksel ve modern olmak üzere ikiye ayrılmış olup teknik özellikler bakımından kıyaslanmıştır (Çizelge 3.1). Bu çalışmada karşılaşılan soruna yaklaşım, ele alış biçimi ve sonunda elde edilen çözüm verilerinin oluşturulması sürecinin biçimi nitel araştırma yöntemi kabul edilerek sağlanmıştır. Elde edilen verilerin yazıya dökülmesi sürecinde mesleki profesyonellerin görüşleri, mobilya aksesuarı üreticisi olan firmaların katalog, web sayfası ve spesifikasyonlarından alınan veriler göz önünde bulundurularak yorumlanmıştır.

Çizelge 3.1 : Mobilya Aksesuarlarının Sınıflandırılma Metodolojisi

Mobilya Aksesuarları			
Raylar		Menteşeler	
Geleneksel Raylar	Modern Raylar	Geleneksel Menteşeler	Modern Menteşeler
Avrupa Markası Milano Modeli	Avrupa Markası Madrid Modeli	Avrupa Markası Milano Modeli	Avrupa Markası Prag Modeli
Asya Markası Seul Modeli	Asya Markası Moskova Modeli	Asya Markası Seul Modeli	Asya Markası Tokyo Modeli
Avustralya Markası Melbourne Modeli	Avustralya Markası Kanberra Modeli	Avustralya Markası Melbourne Modeli	Avustralya Markası Sydney Modeli

Elde edilen verilerde mobilyalarda kullanılan aksesuarlardan olan ray ve menteşe mekanizmalarının farklı teknik niteliklerde olan özellikleri sıralanarak tablo haline getirilmiştir. Tablolaştırılan verilerin oluşturulmasında; mesleki profesyonellerin, yapı market ve hırdavat mağazalarında gün içerisinde çok defa iletişime geçilen marangoz, mimar, iç mimar, endüstriyel tasarımcıların ve son kullanıcı ile geliştirilen diyaloglar ile birlikte uzun yıllar içerisinde sahip olunabilecek tecrübe ve bilgi birikimden faydalanılmıştır.

Uzman görüşü yönteminin kullanılma sebeplerinden birisi, mobilya sektöründeki üretici ve kullanıcıların bir bölümünün sabit fikirlere sahip olmasıdır. Hırdavat ve

mobilya aksesuarı sektörü içerisinde bulunan son kullanıcı ve bayi satış personelleri yıllar içerisinde farklı firmaların satış personelleri ve yöneticileri ile iletişim sağlamaktadır. Gerçekleşen uzun süreli ikili iletişim, samimiyet ile birlikte kişiler arasında bir yakınlık ve sempati oluşturmaktadır. Oluşan bu bağlantı sonucuyla bayi satış personelleri bir markanın gömleğini giymek veya diğer markalar ile bir kıyaslama yapılması gerektiği zaman taraflı yanıtlar vermek durumunda oldukları gözlemlenmiştir. Bu sebeple yapılan çalışmada farklı bayi ve firmalarda çalışan, farklı markalar hakkında tecrübe ve bilgi sahibi olan sektör profesyonellerine ulaşılmış, bununla birlikte nesnel ve tarafsız veriler elde edilmeye çalışılmıştır.

Marka ve modellerin sahip olduğu spesifikasyonlar elde edilirken firmaların dijital ve fiziksel katalogları, web sayfaları, mesleki profesyonellerin fikir ve tecrübelerinden yararlanılmıştır. Karşılaştırma kriteri bulunamayan spesifikasyonlar için firmanın teknik destek birimi ile iletişime geçilmiş olup, alınan bilgiler çizelgelere aktarılmıştır.

Ray ve menteşe üzerinde yapılan bu kıyaslamalarda geleneksel menteşeler için 8, modern menteşeler için 9, geleneksel raylar ve modern raylar için 11 farklı kıyaslama kriteri kullanılmıştır. Bu kriterlere ait detaylar 3.2 Yöntem bölümünde verilmiştir. Değerlendirme kriterlerinin çeşitli niteliklerle sınıflandırılmasının sebebi ise karşılaştırılan kriterlerin genel geçer kabul gören değerler olması sebebiyledir. Bulgular bölümünde tablolar ayrıntılı olarak açıklanmış olup bazı karşılaştırma kriterlerinin spesifikasyonlarında istenilen veriler bulunamamıştır. Firmaların kullanıcılara açık olan tüm kaynakları incelenmiştir. Sonrasında firma yetkilileri ile görüşmeler gerçekleştirilmiş fakat istenilen verilere ulaşılamamıştır. Bu sebeple yöntem bölümünde bulunan çizelgelerde bazı satırlar boş bırakılmıştır.

Yapılan çalışmada marka gizlilik anlaşmaları sebebiyle firma isim ve modellerinin orijinaleri kullanılmamış olup, marka ve modeller rumuzlar ile belirtilmiştir. Marka isimlendirmesi için kıta isimler olan Avrupa, Asya ve Avustralya kullanılmış olup, model isimleri ise şehir isimleri olan Prag, Tokyo, Sydney, Milano, Seul, Melbourne, Madrid, Moskova, Brisbane, Amsterdam, Osaka, Kanberra olarak belirlenmiştir.

3.2 Yöntem

3.2.1 Geleneksel ve modern menteşe modellerinin karşılaştırılma metodolojisi

Bu bölümde menteşeler kendi arasında modern menteşeler ve geleneksel menteşeler olarak ikiye ayrılmıştır. Modern ve geleneksel menteşeler için toplamda 3 farklı marka ve 6 farklı model üzerinden gruplandırılma sağlanmış olup, sonrasında teknik özellikleri karşılaştırılmıştır.

Geleneksel menteşeler Avrupa markası Milano modeli, Asya markası Seul modeli ve Avustralya markası Melbourne modeli olarak isimlendirilmiştir. Modern menteşeler ise Avrupa markası Prag modeli, Asya markası Tokyo modeli ve Avustralya markası Sydney modeli olarak zikredilmiştir.

Elde edilen verilerin tablolaştırılma ve yorumlanmasında sektör profesyonellerinin de düşünce ve tecrübelerinden faydalanılarak uzman görüşü yönteminden faydalanılmıştır. Uzman görüşüne dayanan verilerin analizinin yapılması ve sonrasında bu analizin rapora dökülmesinde sektör içerisinde uzun zamandır yer alan mesleki profesyoneller ve beyaz yakalı çalışan kişilerin tecrübesinden faydalanılmıştır. Böylelikle sektör içerisinde farklı firma ve kuruluşlarda farklı marka ürünlerin satışında geçmişte ve günümüzde söz sahibi olan kişilere ulaşarak daha gerçekçi sonuçların elde edilmesi istenmiştir.

Geleneksel menteşeler için yapılan teknik özellikler karşılaştırılırken;

- Açılma Açısı
- Kapak Kalınlığı
- Tas Mesafesi
- Tas Derinliği
- Derinlik Ayar Aralığı
- Bini Ayar Aralığı
- Yükseklik Ayar Aralığı
- Kalite Seviyesi

olmak üzere 8 farklı nitelikte sınıflandırılma sağlanmıştır.

Modern menteşeler için yapılan teknik özellikler karşılaştırılırken;

- Açılma Açısı
- Kapak Kalınlığı
- Tas Mesafesi
- Tas Derinliği
- Derinlik Ayar Aralığı
- Bini Ayar Aralığı
- Yükseklik Ayar Aralığı
- Kalite Seviyesi
- Kapanma Açısı

olmak üzere 9 farklı nitelikte sınıflandırılma sağlanmıştır.

3.2.2 Geleneksel ve modern ray modellerinin karşılaştırılma metodolojisi

Bu bölümde raylar kendi arasında modern raylar ve geleneksel raylar olarak ikiye ayrılmıştır. Modern ve geleneksel raylar için toplamda 3 farklı marka ve 6 farklı model üzerinden gruplandırılma sağlanmış olup, sonrasında teknik özellikleri karşılaştırılmıştır.

Geleneksel raylar Avrupa markası Madrid modeli, Asya markası Moskova modeli ve Avustralya markası Brisbane modeli olarak isimlendirilmiştir. Modern raylar Avrupa markası Amsterdam modeli, Asya markası Osaka modeli ve Avustralya markası Canberra modeli olarak belirtilmiştir. Elde edilen verilerin tablolaştırılma ve yorumlanmasında sektör profesyonellerinin de düşünce ve tecrübelerinden faydalanılarak, uzman görüşü yönteminden istifade edilmiştir.

Geleneksel ve modern raylar için yapılan teknik özellikler karşılaştırılırken;

- Bas Aç Özelliği
- Bas Aç Frenli Özelliği
- Tam Ve Kısmi Açılım
- Frenli Kapanma Özelliği
- Yanal Ayarı
- Yükseklik Ayarı

- Kullanılabilir Maksimum Ahşap Kalınlığı
- Çekmece Rayı Uzunlukları
- Kalite Sertifikası
- Taşıma Kapasitesi
- Montaj Tipi

olmak üzere 11 farklı nitelikte sınıflandırılma sağlanmıştır.

Ray ve menteşelerin tablo haline getirilen teknik özelliklerinin kıyaslanmasında firmaların dijital ve fiziksel kataloglarının yanı sıra internet üzerinde yer alan web sayfası verileri de ele alınmıştır. Teknik verilerin dışında tüketici için önemli olan farklı faktörler de bulunmaktadır. Bunlardan bir tanesi de fiyatlandırma politikalarıdır.

Her satış firmasının satışını gerçekleştirmiş olduğu ürünün birer liste fiyatı bulunmaktadır. Günümüz ekonomik koşulları sebebiyle yayınlanan fiyat listelerinin kısa süre aralıkları ile güncellendiği görülmektedir. Bu liste fiyatları üzerinden her bayinin yıllık alımları doğrultusunda bayiliğini yapmış olduğu firma ile arasında bir iskonto miktarı belirlenmektedir. Kararlaştırılan bu iskonto fiyatı sonrasında bayi yöneticilerinin belirlemiş olduğu oranda ürün üzerine kâr koyularak bir satış fiyatı oluşturulmaktadır. Fakat bu satış fiyatı toptan, perakende, son kullanıcı, düzenli müşteri, proje satışı vb. birçok farklı alıcıya göre farklı oranlarda hesaplanmaktadır. Yukarıdaki satış fiyatı belirleme adımlarından da anlaşılacağı gibi ürünlerin satış fiyatı kalite özellikleri dışında birçok başkaca faktörün de etkisi altında olmakla birlikte fiyat ve kalite kriterleri arasında kusursuz doğrusal bir ilişki mevcut olmamakla birlikte göreceli değişken bir ilişki mevcuttur. Bu sebeple ray ve menteşelerin karşılaştırılmasında fiyat kriteri değerlendirmeye dâhil edilmemiştir.

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

4.1 Menteşe Modellerinin Kıyaslanması

4.2 Geleneksel Menteşe Modelleri

Çizelge 4.1’ de geleneksel menteşeler sınıflandırılmıştır. Geleneksel menteşeler aşağıda sırasıyla açılma açısı, kapak kalınlığı, tas mesafesi, tas derinliği, derinlik ayar tipi, bini ayar tipi, yükseklik ayar aralığı, kalite seviyesi özellikleri açısından sınıflandırılmıştır.

Çizelge 3.1 : Geleneksel Menteşelerin Sınıflandırılması

Nitelikler	Frensiz (Geleneksel Menteşeler)		
	Avrupa Markası Milano Modeli	Asya Markası Seul Modeli	Avustralya Markası Melbourne Modeli
Açılma Açısı	110°	110°	107°
Kapak Kalınlığı	15-25 mm	16-26 mm	15-24 mm
Tas Mesafesi	3-6 mm	3-7 mm	3-6 mm
Tas Derinliği	11.6 mm	11.2 mm	11.5 mm
Derinlik Ayar Aralığı	+2.5 / -1.5 mm	±3 mm	+3 / -2 mm
Bini Ayar Aralığı	±2 mm	+7 / -1 mm	±2 mm
Yükseklik Ayar Aralığı	±3 mm	±2 mm	±3 mm
Kalite Sertifikası	Seviye 3 (80.000 Açma Kapama)	*	200.0000 Açma Kapama

* ile belirtilen bölümlerde herhangi bir veri bulunamamıştır.

4.2.1 Açılma açısı

Açılma açısı sınıflandırılmasına bakacak olursak Milano ve Seul modeli 110° açılmaktadır. Melbourne modeli 3° daha düşük açılma açısına sahiptir. Fakat bu derece farkının menteşe seçiminde büyük önemi bulunmamaktadır. İnşaat firmaları projeleri için şartnameler hazırlarken zaman zaman ucu açık marka ve modeller belirlerken kimi zamanlarda da menteşe açılarını belirterek açıklama yapmaktadırlar. Örnek olarak ‘107° açılma açısına sahip ithal menteşe’ verilebilir. Bu gibi esnek davranmaya elverişli olmayan durumlarda menteşenin 107° veya 110° açılmasının bir önemi bulunmamaktadır. Bu karşılaştırma kriterinde markalar arasında herhangi bir fark göze çarpmamaktadır (Şekil 1.6).

4.2.2 Kapak kalınlığı

Menteşeler genel olarak standart kalınlıklarda çalışmaktadır. Ülkemizde kullanılan MDF ve yonga levha kalınlıkları yaygın olarak 18 mm'dir. Bu sebeple standart olarak kullanılan her menteşe 18 mm. kalınlığındaki kapaklar için uygundur (Şekil 4.1). Standart ölçülere göre montaj yapılabilen menteşeler olduğu gibi ince kapaklarda (8 mm'ye kadar) ve kalın kapaklarda (43 mm'ye kadar) farklı kalınlıklar için kullanılan farklı menteşeler de bulunmaktadır. Yapılan karşılaştırmada standart uygulamalarda kullanılan menteşeler kıyaslanmıştır. Milano modeli 15-25 mm, Melbourne modeli 15-24 mm kapak kalınlıklarındaki menteşeler için uyumludur. Seul modeli ise diğer iki modele kıyasla 16-26 mm kapak kalınlığına sahip olan menteşeler için uygundur. 2 mm' lik fark kullanıcıların seçimleri için çok büyük önem arz etmemektedir. Burada kıyaslanan Milano, Melbourne ve Seul modellerinin her biri aynı derecede öneme sahiptir. Bu karşılaştırma kriterinde modeller arasında herhangi bir üstünlük görülememiştir.



Şekil 19: Farklı Kalınlıklara Sahip Levha Örnekleri (URL 9)

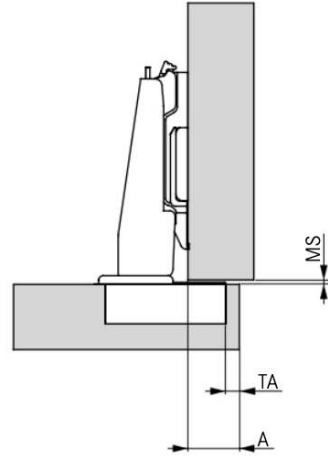
4.2.3 Tas mesafesi

Tas mesafesi (Şekil 4.2) kapak kenarı ile tas deliği arasındaki mesafe olarak tanımlanmaktadır (URL 7). Bir diğer tanıma göre kapak kenarı ve tas deliği kenarı arasındaki ölçü olarak açıklanmıştır (URL 1). Milano ve Melbourne modellerinde tas mesafesi 3-6 mm, Seul modelinde 3-7 mm'dir. Bu fark kullanıcı seçimi için önem

arz etmemektedir. Bu karşılaştırma kriterinde modeller arasında göze çarpan bir fark bulunmamaktadır.

Minimum aralık (MS), kapağın sürtünmeden açılmasını sağlamak için kapak kapalıyken kapak ile cumba arasında oluşan boşluktur.

Tas mesafesi (TA), kapak kenarı ile tas deliği kenarı arasındaki mesafedir.



Şekil 20 : Menteşe Tas Mesafesi (URL 7)

4.2.4 Tas derinliği

Tas derinliği Milano modelinde 11.6 mm, Seul modelinde 11.2 mm, Melbourne modelinde 11.5 mm'dir. Tas derinliği ne kadar derin olursa, menteşe bağlanmış olduğu kapağa daha derin bir şekilde bağlantı sağlar. Bununla birlikte kapak ve menteşenin birbirini tutma kabiliyeti de yükselmiş olur. Ülkemizde üretilen MDF levhalarının yoğunluğu düşük olması sebebiyle MDF üzerine yapılacak olan vidalı birleştirmelerin sağlamlaştırılması gerekmektedir. Tas mesafesinin geniş olması da bu konuda önem arz etmektedir. Bu kıyaslama ele alındığında Milano ve Melbourne modelleri Seul modeline göre bir adım önde olmaktadır.

4.2.5 Derinlik ayar aralığı

Dolap kapaklarının üzerine montajı sağlanan menteşelerin delikleri günümüz teknolojisinin kullanıldığı büyük tesislerde CNC makinelerinde delik şablonları üzerinden belirtilen ölçülerde açılmaktadır. Küçük ve orta ölçekli işletmelerde ise bu işlem şarjlı el aletleri tarafından gerçekleştirilmektedir. CNC makinelerinde hata payları yok denecek kadar azdır. Bunun sebebi ise levha üzerinde açılan deliklerin sisteme girildiği koordinat ve ölçülerde açılması sebebiyledir. Fakat şarjlı el aletlerinde hesaplamaların insanlar tarafından yapılması sebebiyle zaman zaman

sapmalar yaşanabilmektedir. Günümüz alışkanlıkları sebebiyle delik açma işlemi bazen göz kararı ile de yapılmaktadır. Yapılan bu hesap yanlışlarını telafi edebilmek adına derinlik, bini, yükseklik ayarlarının geniş ölçülerde yapılabilmesi olunması ülkemiz şartları için önemli bir özellik olarak ortaya çıkmakla birlikte, mobilya ustaları tarafından yapılan menteşe seçimlerinde büyük önem arz etmektedir (Şekil 1.12).

Derinlik ayarı Milano modelinde $+2.5 / -1.5$ mm, Seul modelinde ± 3 mm, Melbourne modelinde $+3 / -2$ mm olarak ayarlanabilmektedir. Seul modeli toplamda 6 mm'lik derinlik ayarına sahip olması ile birlikte Milano ve Melbourne modellerine göre daha kabiliyetlidir. Melbourne modeli 5 mm, Milano modeli ise 4 mm'lik derinlik ayarı kabiliyetine sahiptir.

4.2.6 Bini ayar aralığı

Bini ayarı Milano ve Melbourne modelinde ± 2 mm, Seul modelinde ise $+7 / -1$ mm olarak ayarlanabilmektedir. Seul modeli toplamda 8 mm'lik derinlik ayarına sahip olması sebebiyle kullanıcılarına daha geniş bir ölçekte ayar yapabilme imkânı sunmaktadır. Bu geniş ayar kabiliyeti sonucunda kullanıcıların yapabileceği hatalar daha rahat şekilde düzeltilebilme imkânı sunabilmektedir.

4.2.7 Yükseklik ayar aralığı

Yükseklik ayarı Milano ve Melbourne modellerinde ± 3 mm olmasıyla birlikte toplam 6 mm'lik ayar imkanı sağlamaktadır. Seul modeli ise ± 2 mm'lik yükseklik ayarı yapılmasına imkan tanımaktadır. Bu özellik bakımından Milano ve Melbourne modelleri daha avantajlıdır (Şekil 1.13).

4.2.8 Kalite sertifikası

Kalite sertifikaları seviye 1, seviye 2, seviye 3 olarak değişmektedir. Seviye 1 sertifikası 10.000 açılma kapanma, Seviye 2 sertifikası 20.000 açılma kapanma, Seviye 3 sertifikası 40.000 açılma kapanma performansına uygunluk sağladığını göstermektedir. Marka ve modellerin spesifikasyonları incelenip, kullanıcılar ile paylaşılan kalite sertifikaları dikkate alındığında elde edilen verilere göre, Milano modeli seviye 3 kalite sertifikasına sahiptir. Melbourne modelinin spesifikasyonları incelendiğinde 200.000 defa açma kapama testinden geçtiği bilgisi kullanıcılar ile

paylaşmıştır. Fakat Avrupa normlarına göre bu açılma kapanma sayısı herhangi bir sınıflandırılma içerisinde bulunmamaktadır. Sektör profesyonellerinden İzzet Pozanti ile yapılan görüşmede Alman menşeli bir mobilya aksesuar üreticisinin 1.000.000 açılma kapanma döngüsünü gerçekleştiren ray modeli olduğu, fakat ürünün seviye 3 kalite sertifikasına sahip olduğu bilgisi alınmıştır. Asya ve Avustralya markasının teknik departmanları ile iletişime geçilmiş, fakat istenilen kalite yeterlilik belgelerine ulaşılamamıştır. Seul modelinin spesifikasyonunda ise kalite sertifikası ile ilgili bir bilgilendirmeye rastlanmamıştır. Milano modeli ürün açıklmasında kalite sertifikasını paylaşması sebebiyle diğer modellerden daha avantajlı konumdadır.

4.2.9 Kapanma açısı

Çizelge 4.1’de bulunan geleneksel menteşe modelleri frensiz olması sebebiyle kapanma açısı ile ilgili bir sınıflandırılma yapılması mümkün değildir. Bu sebeple kapanma açısı niteliğine yalnızca modern menteşelerin kıyaslanmasında yer verilmiştir. Bu karşılaştırma kriterinde modeller arasında herhangi bir üstünlük görülemez.

4.3 Modern menteşe modelleri

Çizelge 4.2’de geleneksel menteşeler sınıflandırılmıştır. Modern menteşeler kıyaslanırken 9 farklı sınıflandırma grubu kullanılmıştır. Bunlar; açılma açısı, kapak kalınlığı, tas mesafesi, tas derinliği, derinlik ayar aralığı, bini ayar aralığı, yükseklik ayar aralığı, kalite seviyesi, kapanma açısı olarak adlandırılmıştır.

Çizelge 4.2: Modern Menteşelerin Sınıflandırılması

Nitelikler	Frenli (Modern Menteşeler)		
	Avrupa Markası Prag Modeli	Asya Markası Tokyo Modeli	Avustralya Markası Sydney Modeli
Açılma Açısı	110°	110°	107°
Kapak Kalınlığı	15-24 mm	16-26 mm	15-24 mm
Tas Mesafesi	3-7 mm	3-7 mm	3-6 mm
Tas Derinliği	12.8 mm	12.5 mm	11.5 mm
Derinlik Ayar Aralığı	+3 / -2 mm	+3 / -2 mm	+3 / -2 mm
Bini Ayar Aralığı	±2 mm	+6 / -1 mm	±2 mm
Yükseklik Ayar Aralığı	±3 mm	±2 mm	±3 mm
Kalite Sertifikası	Seviye 3 (80.000 Açma Kapanma)	Seviye 3 (80.000 Açma Kapanma)	*
Kapanma Açısı	>35°	>45°	>30°

* ile belirtilen bölümlerde herhangi bir veri bulunamamıştır.

4.3.1 Açılma açısı

Açılma açısı sınıflandırılmasında Prag ve Tokyo modeli 110° açılmaktadır. Sydney modeli 3° daha düşük açılma açısına sahiptir. Fakat bu derece farkının menteşe seçiminde büyük önemi bulunmamaktadır. İnşaat firmaları projeleri için şartnameler hazırlarken zaman zaman ucu açık marka ve modeller belirlerken kimi zamanlarda da menteşe açılarını belirterek açıklama yapmaktadırlar. Örnek olarak ‘107° açılma açısına sahip ithal menteşe’ verilebilir. Bu gibi esnek davranmaya elverişli olmayan durumlarda menteşenin 107° veya 110° açılmasının bir önemi bulunmamaktadır. Bu karşılaştırma kriterinde modeller arasında göze çarpan bir fark bulunmamaktadır (Şekil 1.6).

4.3.2 Kapak kalınlığı

Menteşeler genel olarak standart kalınlıklarda çalışmaktadır. Ülkemizde kullanılan MDF ve yonga levha kalınlıkları yaygın olarak 18 mm’dir. Bu sebeple standart olarak kullanılan her menteşe 18 mm. kalınlığındaki kapaklar için uygundur (Şekil 4.9). Standart ölçülere göre montaj yapılabilen menteşeler olduğu gibi ince kapaklarda (8 mm’ye kadar) ve kalın kapaklarda (43 mm’ye kadar) farklı kalınlıklar için kullanılan farklı menteşelerde bulunmaktadır. Yapılan karşılaştırmada standart uygulamalarda da kullanılan menteşeler kıyaslanmıştır. Prag ve Sydney modeli 15-24 mm kapak kalınlıklarındaki menteşeler için uyumludur. Tokyo modeli ise diğer iki modele kıyasla 16-26 mm kapak kalınlığına sahip olan menteşeler için uygundur. 2 mm’ lik fark kullanıcıların seçimleri için çok büyük önem arz etmemektedir. Burada kıyaslanan Prag, Sydney ve Tokyo modellerinin her biri aynı derecede öneme sahiptir. Bu karşılaştırma kriterinde modeller arasında herhangi bir üstünlük görülemez.

4.3.3 Tas mesafesi

Tas mesafesi kapak kenarı ile tas deliği arasındaki mesafe olarak tanımlanmaktadır (Şekil 4.1). Bir diğer tanıma göre kapak kenarı ve tas deliği kenarı arasındaki ölçü olarak açıklanmıştır (URL 1). Prag ve Tokyo modellerinde tas mesafesi 3-7 mm’dir. Tokyo modelinde ise 3-6 mm’dir. 1 mm’ lik bu fark kullanıcı seçimi için önem arz etmemektedir. Bu karşılaştırma kriterinde markalar arasında herhangi bir fark göze çarpmamaktadır.

4.3.4 Tas derinliği

Tas derinliği Prag modelinde 12.8 mm, Tokyo modelinde 12.5 mm, Sydney modelinde 11.5 mm'dir. Tas derinliği ne kadar derin olursa menteşe bağlanmış olduğu kapağa daha derin bir şekilde bağlantı sağlar bununla birlikte kapak ve menteşenin birbirini tutma kabiliyeti yükselmiş olur. Bu kıyaslama ele alındığında Prag ve Tokyo modelleri Sydney modeline göre bir adım önde olmaktadır. Ülkemizde üretilen MDF levhalarının yoğunluğu düşük olması sebebiyle MDF üzerine yapılacak olan vidalı birleştirmelerin sağlamlaştırılması gerekmektedir. Tas mesafesinin geniş olması da bu konuda önem arz etmektedir. Bu kıyaslama ele alındığında Prag ve Tokyo modellerinin Sydney modeline kıyasla bir adım önde olmaktadır.

4.3.5 Derinlik ayar aralığı

Dolap kapaklarının üzerine montajı sağlanan menteşelerin delikleri günümüz teknolojisinin kullanıldığı büyük tesislerde CNC makinelerinde delik şablonları üzerinden belirtilen ölçülerde açılmaktadır. Küçük ve orta ölçekli işletmelerde ise bu işlem şarjlı el aletleri tarafından gerçekleştirilmektedir. CNC makinelerinde hata payları yok denecek kadar azdır. Bunun sebebi ise levha üzerinde açılan deliklerin sisteme girildiği koordinat ve ölçülerde açılması sebebiyledir. Fakat şarjlı el aletlerinde hesaplamaların insanlar tarafından yapılması sebebiyle bazen sapmalar yaşanabilmektedir. Günümüz alışkanlıkları sebebiyle delik açma işlemi zaman zaman göz kararı ile de yapılmaktadır. Yapılan bu hesap yanlışlarını telafi edebilmek adına derinlik, bini, yükseklik ayarlarının geniş ölçülerde yapılabiliyor olunması önemli bir özellik olarak ortaya çıkmakla birlikte mobilya ustaları tarafından yapılan menteşe seçimlerinde büyük önem arz etmektedir (Şekil 1.12). Derinlik ayarı Prag, Tokyo ve Sydney modellerinin her birinde +3 mm / -2 mm ayar aralığında derinlik ayar hareketi sağlanabilmektedir. Bu durumda bütün menteşe modelleri benzer özelliği göstermektedir.

4.3.6 Bini ayar aralığı

Bini ayarı Prag ve Sydney modellerinde ± 2 mm olarak ayarlanabilmektedir, bu ayar kabiliyeti toplamda 4 mm' lik bir ayar imkanı sağlamaktadır. Tokyo modeli ise +6 /-

1 mm ile toplamda 7 mm’lik ayar kabiliyetine sahiptir. Tokyo modelinin geniş ayar aralığına sahip olması, kullanıcıların tercih etme sebepleri arasında yer almaktadır.

4.3.7 Yükseklik ayar aralığı

Yükseklik ayar imkanı Tokyo modelinde ± 2 mm, Prag ve Sydney modellerinde ise ± 3 mm’dir. Bu özellik açısından Tokyo modeli daha kısıtlı ayar kabiliyetine sahip iken geniş ayar yapmak isteyen kullanıcıların Prag ve Sydney modellerini tercih etmesi beklenmektedir (Şekil 1.13).

4.3.8 Kalite sertifikası

Kalite sertifikaları seviye 1, seviye 2, seviye 3 olarak değişmektedir. Seviye 1 sertifikası 10.000 açılma kapanma, Seviye 2 sertifikası 20.000 açılma kapanma, Seviye 3 sertifikası 40.000 açılma kapanma performansına uygunluk sağladığını göstermektedir. Marka ve modellerin spesifikasyonlarına göre Prag ve Tokyo modelinin seviye 3 sertifikasına sahip olduğu görülmektedir. Sydney modelinde ise kalite sertifikasına ait bir bilgilendirmeye yer verilmemiştir. Prag ve Tokyo modelleri seviye 3 kalite sertifikasına sahiptir. Avustralya markasının teknik departmanları ile iletişime geçilmiş, fakat istenilen kalite yeterlilik belgelerine ait verilere ulaşılamamıştır.

4.3.9 Kapanma açısı

Evlerimizde iş kazasının en fazla yaşandığı yerlerden birisi mutfaklardır. Mutfak dolaplarının açık kalması sonucu çokça yaralanmalar meydana gelmektedir. Bu durumda kullanılacak olan menteşenin frenli olması büyük önem taşımaktadır. Frenli menteşeler belirli bir açıdan sonra kendiliğinden yavaşça kapanmaktadır. Farklı markalarda frenlemenin başlamış olduğu derece farklılık göstermektedir. Sydney modeli 30° , Prag modeli 35° , Tokyo modeli 45° aralıklarında kapanmaktadır. Tokyo modeli diğer modeller ile kıyaslandığında daha yüksek kapanma açısı performansı göstermektedir. Bu özellik kullanıcı tercihlerinde önem arz etmektedir.

4.4 Ray Modellerinin Kıyaslanması

4.5 Geleneksel Ray Modelleri

Çizelge 4.3 üzerinde geleneksel raylar sınıflandırılmıştır. Geleneksel raylar aşağıda sırasıyla bas aç özelliği, bas aç frenli özelliği, tam ve kısmi açılım, frenli kapanma özelliği, yanal ayarı, yükseklik ayarı, kullanılabilir maksimum ahşap kalınlığı, çekmece uzunlukları, kalite sertifikası, taşıma kapasitesi, montaj tipi özellikleri açısından sınıflandırılmıştır.

Çizelge 5.3 : Geleneksel Rayların Sınıflandırılması

Nitelikler	Geleneksel Raylar		
	Avrupa Markası Madrid Modeli	Asya Markası Moskova Modeli	Avustralya Markası Brisbane Modeli
Bas Aç Özelliği	Var	Var	Var
Bas Aç Frenli Özelliği	Var	Var	Var
Tam ve Kısmi Açılım	Var	Var	Var
Frenli Kapanma Özelliği	Var	Var	Var
Yanal Ayarı	Yok	Yok	±1.5 mm
Yükseklik Ayarı	+2 mm	+3 mm	+2 mm
Kullanılabilir Maksimum Ahşap Kalınlığı	19 mm	19 mm	18 mm
Çekmece Uzunlukları	250-600 mm	250-750 mm	250-600 mm
Kalite Sertifikası	EN 15338 Seviye 3	*	60.000 Açma Kapama Döngüsü (Seviye 2-3)
Taşıma Kapasitesi	30 kg	30-65 kg	25 kg
Montaj Tipi	Mandallı ve Pimli Montaj	Mandallı ve Pimli Montaj	Mandallı ve Pimli Montaj

* ile belirtilen bölümlerde herhangi bir veri bulunamamıştır.

4.5.1 Bas aç özelliği

Çekmece sistemleri kulplu ve kulpsuz olmak üzere iki farklı açılma özelliğine sahiptir. Kulplu olan çekmece modelleri kullanıcılar tarafından çekilerek açılırken, bas aç özelliğine sahip olan çekmeceler kullanıcıların çekmecenin herhangi bir bölümüne baskı uygulamasıyla birlikte ray içerisinde bulunan yayların kendini geri itmesi sonucu açılmaktadır (Şekil 4.2).

Mobilya üreticileri yerli ve uzak doğu üretimi olan bas aç mekanizmalı çekmece sistemlerinden sıkıntı yaşadıklarını dile getirmektelerdir. Yabancı menşeli sistemlerde çekmecenin herhangi bir bölgesine baskı uygulandığında çekmece sistemleri açılmakta iken yerli ve uzak doğu üretimi olan sistemlerde çekmece sisteminin orta bölümüne baskı uygulanması gerekmektedir. Madrid, Moskova ve Brisbane modellerinin her biri bas aç şeklinde açılması için tasarlanan ray sistemine sahiptir.



Şekil 21 : Bas Aç Özelliğine Sahip Çekmece Modeli (URL 1)

4.5.2 Bas aç frenli özelliği

Bas aç şeklinde açılan çekmece sistemleri yaygın olarak frensiz şekilde kapanmaktadır (Şekil 4.4). Kullanılan çekmece sisteminin bas aç şeklinde açılıp frenli şekilde kapanmasını isteyen kullanıcılar ray sistemine ekstra olarak eklenen Şekil 4.3'te görülen kaset mekanizmasını kullanmaktadırlar. Bu sistem sayesinde çekmece bas aç şeklinde açılıp, frenli şekilde kapatılabilmektedir. Madrid, Moskova ve Brisbane modellerinin her biri bas aç frenli şekilde kapanabilmesi için tasarlanan ray sistemine sahiptir.



Şekil 22 : Bas Aç Frenli Çekmeceler İçin Kaset Sistemi (URL 1)



Şekil 23 : Bas Aç Çekmece Sisteminin Kapatılması (URL 1)

4.5.3 Tam ve kısmi açılım özelliği

Çekmece sistemleri kısmi açılım, tam açılım ve over extension olmak üzere 3 farklı açılma tipine sahiptir (Şekil 4.5). Kısmi açılım ray sistemleri kullanılan sistemler daha çok yaşam alanı olarak isimlendirilen salon, çocuk ve ebeveyn odası mobilyalarında kullanılmaktadır. Tam açılım ray sistemleri sıklıkla mutfak, banyo mobilyalarında karşımıza çıkmaktadır (Şekil 4.6). Over extension isminde adlandırılan çekmece sistemleri ise ofis mobilyalarında yaygın olarak kullanılmaktadır. Bunun sebebi ise dosya ve evraklara ulaşımın daha kolay hale getirilmesi içindir. Tam ve kısmi açılım raylar Madrid, Moskova ve Brisbane modellerinin her birinde bulunmaktadır.



Şekil 24 : Kısmi ve Tam Açılım Ray (URL 8)



Şekil 25 : Over Extension Açılma Sahip Ray (URL 1)

4.5.4 Frenli kapanma özelliği

Geleneksel ve modern rayların ortak özelliklerinden bir tanesi de frenli şekilde kapanma özelliklerinin olmasıdır. Kıyaslama yapılan Madrid, Moskova ve Brisbane modelinin her biri frenli şekilde kapanabilmektedir. Daha ilkel olarak kabul edilen beyaz ve pimli raylarda fren sistemi bulunmamakla birlikte çekmeceler sert şekilde kapatıldığında çekmece ön klapasının çekmece çerçevesine çarpması sonucu gürültülü bir şekilde kapanma sağlanmaktadır. Bu durumun önüne geçebilmek amacıyla frenli çekmece sistemlerinin kullanılması tavsiye edilmektedir.

4.5.5 Yanal ayarı

Çekmece raylarının mobilya içerisine montajı sağlanırken zaman zaman hatalı ölçümler sebebiyle çekmece sistemi simetrik olarak konumlandırılmamaktadır. Bu sebeple çekmece raylarında kullanılan mandallar üzerinde bulunan mekanizmalar ile sağ ve sol, yukarı ve aşağı yönde hareket imkânı sağlanmasına olanak sağlayan sistemler tasarlanmıştır (Şekil 4.7 ve Şekil 4.8). Mandallardan bazıları yalnızca sağ ve sol yöne hareket imkânı sağlarken gelişmiş mandal sistemlerinde sağ ve sol, yukarı ve aşağı yönlerde ayar yapılması mümkündür. Geleneksel raylardan olan Madrid ve Moskova modellerinin mandal sistemlerinde sağ ve sol yönde ayar yapılabilmesi mümkün değildir. Brisbane modelinde ise ± 1.5 mm ayar yapılabilmesi mümkündür. Bu karşılaştırma sonucunda Brisbane modelinin, Madrid ve Moskova modellerinden daha üstün olduğu görülmektedir.



Şekil 26 : 4 Boyutlu Ayar Özelliğine Sahip Mandal Örneği (URL 1)



Şekil 27 : 2 Boyutlu Ayar Özelliğine Sahip Mandal Örneği (URL 1)

4.5.6 Yükseklik ayarı

Mandallarda bulunan bir diğer ayar özelliği ise yukarı ve aşağı yönde yapılan ayarlamalardır (Şekil 4.7). Brisbane ve Madrid modellerinde +2 mm'lik yukarı yönde hareket imkânı tanımaktadır. Moskova modeli ise +3 mm'lik yukarı yönde hareket edebilme imkânı sağlaması ile diğer modellerden daha avantajlıdır. Bu veriler ile birlikte Moskova modelini kullanan bir kullanıcının diğer modelleri kullanan bir kullanıcıya göre +1 mm daha fazla ayar yapabilme imkânına sahip olduğu sonucu ortaya çıkmaktadır. Daha geniş ayar kabiliyetine sahip olmak isteyen kullanıcıların Moskova modelini kullanmaları beklenmektedir.

4.5.7 Kullanılabilir maksimum ahşap kalınlığı

Ülkemizde kullanılan MDF kalınlıkları genel olarak 18 mm kalınlığına sahip olan levhalarken, Avrupa'da 16 mm kalınlıktaki levhaların kullanıcılar tarafından tercih edildiği görülmektedir. Mobilya aksesuar üreticileri farklı kullanıcı alışkanlıkları sebebiyle 16 mm ve 18 mm levhalarda kullanılan farklı ölçülendirme ve montaj şemalarına sahip ray çeşitlerini kullanıcılarına sunmuşlardır (Şekil 4.9). Geleneksel ray modellerinden Madrid, Moskova modelleri maksimum olarak 19 mm ahşap

kalınlığına sahip olan levhalarda kullanılabilmekteyken, Brisbane modeli 18 mm kalınlığa sahip olan levhalar için uygundur. Bu durumda Madrid ve Moskova modelleri Brisbane modeline göre daha işlevsel olduğu görülmektedir.

4.5.8 Çekmece rayı uzunlukları

Çekmece ve ray sistemleri kullanılacakları yere göre farklı gereksinim ve derinliklere ihtiyaç duymaktadırlar. Bu sebeple farklı uzunluklarda ölçülendirmelere sahiptirler. Madrid ve Brisbane modelleri 250-600 mm uzunluklarda kullanıcılarına hizmet verebilmekteyken, Moskova modeli 250-750 mm arasında farklı uzunluklardaki kullanıcı ihtiyaçlarına yanıt vermesi ile birlikte daha geniş ürün çeşidine sahiptir. Sahadan alınan verilere göre kullanıcılar tarafından sıklıkla kullanılan ray uzunluğu 500 mm olmaktadır. Özel proje ve müşteri ihtiyaçlarına göre 500-750 mm arası uzunluğa sahip rayların kullanıcılar tarafından kullanılmak istendiği görülmektedir. Bu durumda Moskova modelinin diğer marka raylara göre öne çıktığı görülmektedir.

4.5.9 Kalite sertifikası

Mobilya aksesuarı üreticisi olan firmalar üretim gerçekleştirebilmeleri için ürün ve fabrika olarak sahip olması gereken EN (European Standard), ISO (International Standardization Organization) , DIN (Alman Standardizasyon Enstitüsü) gibi dünyaca kabul görmüş standartlara sahip olması gerekmektedir. Marka ve modellerin spesifikasyonları incelenip kalite sertifikaları dikkate alındığında Madrid modelinin EN 15338 ve seviye 3 sertifikalarına sahip olduğu görülmektedir. Rayların Seviye 3 kalite sınıflarına sahip olması 40.000 defa açılıp kapanma ömrüne sahip olduğu anlamına gelmektedir. Moskova modelinin spesifikasyonunda ise kalite sertifikaları konusuyla ilgili bilgi yer almamaktadır. Brisbane modelinin internet sayfasında seviye 2-3 kalite sertifikasına sahip olduğu ve 60.000 defa açılıp kapanmaya sahip olduğu yazmaktadır. Asya markasının teknik departmanları ile iletişime geçilmiş, fakat istenilen kalite yeterlilik belgelerine ulaşılamamıştır. Madrid modelinin sahip olduğu sertifikaları açıklaması sebebiyle kullanıcılara daha fazla güven vermektedir. Bu sebeple Madrid modeli rakiplerine göre daha avantajlıdır.

4.5.10 Taşıma kapasitesi

Çekmecelerin kullanılacağı yerlere göre rayların yük taşıma kapasiteleri değişebilmektedir. Örnek vermek gerekirse mutfakta kullanılan bir çekmecenin

içerisine tencere yerleştirildiğinde kullanılan rayın taşıma kapasitesi ile banyoda kullanılan ve içerisinde havlu bulunan çekmece sistemleri farklı taşıma kapasitelerine sahip olabilmektedir. Bununla birlikte çekmece rayları farklı kullanıcı taleplerine karşı farklı yük taşıma kapasitelerine sahiptirler. Farklı çekmece marka ve modellerinde 136 kg taşıma kapasitesine sahip olan özel kullanım alanlarına hitap eden rayların üretildiği bilinmektedir. Madrid modeli 30 kg, Moskova modeli 30-65 kg, Brisbane modeli ise 25 kg taşıma kapasitesine sahiptir. Moskova modelinin daha geniş aralıkta taşıma kapasitesi bulunması sebebiyle diğer modellere göre daha avantajlıdır.

4.5.11 Montaj tipi

Rayların montajı genel olarak mandallı şekilde gerçekleşmektedir. Fakat seri üretim gerçekleştiren Ankara siteler ve Bursa İnegöl bölgesinde pimli ray kullanımı yaygın şekilde kullanılmaktadır. Pimli raylar genel özellik bakımından frensiz sistemlerdir. Fiyatları ise mandallı ray sistemlerine göre daha uygundur. Madrid, Moskova ve Brisbane modellerinin her biri mandallı ve pimli (geçmeli) montajı destekleyen ray modelleri mevcuttur.

Çizelge 6.4 : Modern Rayların Sınıflandırılması

Nitelikler	Modern Raylar		
	Avrupa Markası Amsterdam Modeli	Asya Markası Osaka Modeli	Avustralya Markası Kanberra Modeli
Bas Aç Özelliği	Yok	Var	Var
Bas Aç Frenli Özelliği	Var	Var	Yok
Tam ve Kısmi Açılım	Kısmi Açılım Yok Tam açılım var	Kısmi Açılım Yok Tam açılım var	Yalnızca Kısmi Açılım
Frenli Kapanma Özelliği	Var	Var	Var
Yanal Ayarı	±1.5 mm	±1.5 mm	Yok
Yükseklik Ayarı	+3 mm	±2 mm	+2.5 mm yukarı
Kullanılabilir Maksimum Ahşap Kalınlığı	19 mm	16 mm	19 mm
Çekmece Rayı Uzunlukları	250-600 mm	250-750 mm	250-600 mm
Kalite Sertifikası	EN 15338 Seviye 3	100.000 Açma Kapama	60.000 Açma Kapama
Taşıma Kapasitesi	40-70 kg	40-70 kg	25 kg
Montaj Tipi	Mandallı	Mandallı	Mandallı

* ile belirtilen bölümlerde herhangi bir veri bulunamamıştır.

4.6 Modern Ray Modelleri

Çizelge 4.4 üzerinde modern raylar sınıflandırılmıştır. Modern raylar aşağıda sırasıyla bas aç özelliği, bas aç frenli özelliği, tam ve kısmi açılım özelliği, frenli

kapanma özelliği, yanal ayarı, yükseklik ayarı, kullanılabilir maksimum ahşap kalınlığı, çekmece uzunlukları, kalite sertifikası, taşıma kapasitesi açısından sınıflandırılmıştır.

4.6.1 Bas aç özelliği

Çekmece sistemleri kulplu ve kulpsuz olmak üzere iki farklı açılma özelliğine sahiptir. Kulplu olan çekmece modelleri kullanıcılar tarafından çekilerek açılırken, bas aç özelliğine sahip olan çekmeceler kullanıcıların çekmecenin herhangi bir bölümüne baskı uygulamasıyla birlikte ray içerisinde bulunan yayların kendini geri itmesi sonucu açılmaktadır (Şekil 4.2).

Mobilya üreticileri yerli ve uzak doğu üretimi olan bas aç mekanizmalı çekmece sistemlerinden sıkıntı yaşadıklarını dile getirmektelerdir. Yabancı menşeli sistemlerde çekmecenin herhangi bir bölgesine baskı uygulandığında çekmece sistemleri açılmakta iken yerli ve uzak doğu üretimi olan sistemlerde çekmece sisteminin orta bölümüne baskı uygulanması gerekmektedir. Osaka ve Kanberra modelleri bas aç şeklinde açılması için tasarlanan ray sistemine sahipken Amsterdam modelinde bu özellik mevcut değildir. Bu durumda Osaka ve Kanberra modelleri daha işlevseldir.

4.6.2 Bas Aç Frenli Özelliği

Bas aç şeklinde açılan çekmece sistemleri yaygın olarak frensiz şekilde kapanmaktadır. Kullanılan çekmece sisteminin bas aç şeklinde açılıp frenli şekilde kapanmasını isteyen kullanıcılar ray sistemine ekstra olarak eklenen Şekil 4.3'te görülen mekanizmayı kullanmaktadırlar. Bu sistem sayesinde çekmece bas aç şeklinde açılıp, frenli şekilde kapatılabilmektedir. Amsterdam ve Osaka modelleri bas aç frenli şeklinde kapanabilmesi için tasarlanan ray sistemine sahiptir. Kanberra modelinde ise bu özellik bulunmamaktadır. Bas aç frenli özelliği açısından Amsterdam ve Osaka modellerine göre daha işlevseldir.

4.6.3 Tam ve kısmi açılım özelliği

Çekmece sistemleri kısmi açılım, tam açılım ve over extension olmak üzere 3 farklı açılma tipine sahiptir. Kısmi açılım ray sistemleri kullanılan sistemler daha çok

yaşam alanı olarak isimlendirilen salon, çocuk ve ebeveyn odası mobilyalarında kullanılmaktadır. Tam açılım ray sistemleri sıklıkla mutfak, banyo mobilyalarında karşımıza çıkmaktadır (Şekil 4.5). Over extension isminde adlandırılan çekmece sistemleri ise ofis mobilyalarında yaygın olarak kullanılmaktadır (Şekil 4.6). Bunun sebebi ise dosya ve evraklara ulaşımın daha kolay hale getirilmesi içindir. Amsterdam ve Osaka modelleri kısmi açılım özelliğine sahip değilken yalnızca tam açılım özelliğine sahiptir. Kanberra modeli ise yalnızca kısmi açılım özelliğine sahiptir. Bu özellik açısından Amsterdam ve Osaka modelleri ön plana çıkmaktadır.

4.6.4 Frenli kapanma özelliği

Geleneksel ve modern rayların ortak özelliklerinden bir tanesi de frenli şekilde kapanma özelliklerinin olmasıdır. Daha ilkel olarak kabul edilen beyaz ve pimli raylarda fren sistemi bulunmamasıyla birlikte çekmeceler sert şekilde kapatıldığında çekmece ön klapasının çekmece çerçevesine çarpması sonucu gürültülü bir şekilde kapanma sağlanmaktadır. Bu durumun önüne geçebilmek amacıyla frenli çekmece sistemlerinin kullanılması tavsiye edilmektedir. Amsterdam, Osaka ve Kanberra modellerinin her biri fren sistemine sahiptirler.

4.6.5 Yanal ayarı

Çekmece raylarının mobilya içerisine montajı sağlanırken zaman zaman hatalı ölçümler sebebiyle çekmece sistemi simetrik olarak konumlandırılmamaktadır. Bu sebeple çekmece raylarında kullanılan mandallar üzerinde bulunan mekanizmalar ile sağ ve sol, yukarı ve aşağı yönde hareket imkânı sağlanmasına olanak sağlayan sistemler tasarlanmıştır (Şekil 4.8). Mandallardan bazıları yalnızca sağ ve sol yöne hareket imkânı sağlarken gelişmiş mandal sistemlerinde sağ ve sol, yukarı ve aşağı yönlerde ayar yapılması mümkündür. Modern raylardan olan Amsterdam ve Osaka modellerinin mandal sistemleri ile sağ ve sol yönde ± 1.5 mm ayar yapılması mümkündür. Kanberra modelinde ise herhangi bir ayar yapılması mümkün değildir. Bu özellik açısından Amsterdam ve Osaka modelleri öne çıkmaktadır.

4.6.6 Yükseklik ayarı

Mandallarda bulunan bir diğer ayar özelliği ise yukarı yönde yapılan ayarlamalardır (Şekil 4.7). Amsterdam model kullanıcılarına +3 mm'lik yukarı yönde hareket imkânı tanımaktadır. Osaka modelinde ise bu ayar imkanı +2 mm'lik Kanberra

modeli ise +2.5 mm yukarı yönde hareket edebilme imkanı sağlamaktadır. Bu verilerle Amsterdam modelinin Kanberra ve Osaka modellerine nazaran daha az ayar imkânına sahip olduğu sonucu ortaya çıkmaktadır. Daha geniş bir ayar aralığı imkânına sahip olmak isteyen kullanıcıların Amsterdam modelini tercih etmelidirler.

4.6.7 Kullanılabilir maksimum ahşap kalınlığı

Ülkemizde kullanılan MDF kalınlıkları genel olarak 18 mm kalınlığına sahip olan levhalarken, Avrupa’da 16 mm kalınlıktaki levhaların kullanıcılar tarafından tercih edildiği görülmektedir. Mobilya aksesuar üreticileri farklı kullanıcı alışkanlıkları sebebiyle 16 mm ve 18 mm levhalarda kullanılan farklı ölçülendirme ve montaj şemalarına sahip ray çeşitlerini kullanıcılarına sunmuşlardır (Şekil 4.9). Geleneksel ray modellerinden Amsterdam ve Kanberra modellerinin maksimum olarak 19 mm kalınlığa sahip olan levhalarda kullanımı desteklerken, Osaka modeli 16 mm kalınlığa sahip olan levhalarda kullanılabilmektedir. Bu özellik açısından Amsterdam ve Kanberra modelleri ön plana çıkmaktadır.

4.6.8 Çekmece rayı uzunlukları

Çekmece ve ray sistemleri kullanılacakları yere göre farklı gereksinim ve derinliklere ihtiyaç duymaktadırlar. Bu sebeple farklı uzunluklarda ölçülendirmelere sahiptirler. Ray sistemlerinden Amsterdam ve Kanberra modelleri 250-600 mm uzunluk aralıklarında kullanıcılarına hizmet verebilmekteyken, Osaka modeli 250-750 mm uzunluk aralıklarında kullanıcı ihtiyaçlarına yanıt vermesi ile birlikte daha geniş ürün çeşitliliği sunmaktadır. Sahadan alınan verilere göre kullanıcılar tarafından sıklıkla kullanılan ray uzunluğu 500 mm olmaktadır. Özel proje ve müşteri ihtiyaçlarına göre 500-750 mm arası uzunluğa sahip rayların kullanıcılar tarafından kullanılmak istendiği görülmektedir. Osaka modeli daha geniş ölçü aralıklarına sahip olmasıyla birlikte kullanıcı isteklerine daha uygun yanıtlar verebilmektedir.

4.6.9 Kalite sertifikası

Mobilya aksesuarı üreticisi olan firmalar üretim gerçekleştirebilmeleri için ürün ve fabrika bazında alması gereken EN (European Standard), ISO (International Standardization Organization) , DIN (Alman Standardizasyon Enstitüsü) gibi dünyaca kabul görmüş standartlara sahip olması gerekmektedir. Marka ve modellerin spesifikasyonları incelenip, kullanıcılar ile paylaşılan kalite sertifikaları dikkate

alındığında Amsterdam modelinin EN 15338, Seviye 3 sertifikalarına sahip olduğu görülmektedir. Rayların Seviye 3 kalite sınıflarına sahip olması 40.000 defa açılıp kapanma ömrüne sahip olduğu anlamına gelmektedir. Asya ve Avustralya markasının teknik departmanları ile iletişime geçilmiş, fakat istenilen kalite yeterlilik belgelerine ulaşılamamıştır. Osaka modelinin internet sayfasında 100.000 açma-kapama hareketini sağladığı açıklaması yapılmıştır. Kanberra modeli 60.000 açma-kapama hareketini sağladığı bilgisi verilmiştir. Amsterdam modelinin sahip olduğu sertifikaları açıklaması sebebiyle kullanıcılara daha fazla güven vermektedir. Asya ve Avustralya markasının teknik departmanları ile iletişime geçilmiş, fakat istenilen kalite yeterlilik belgelerine ulaşılamamıştır. Bu sebeple Amsterdam modeli rakiplerine göre daha avantajlı olarak kabul edilmektedir.

4.6.10 Taşıma kapasitesi

Çekmecelerin kullanılacağı yerlere göre rayların yük taşıma kapasiteleri değişebilmektedir. Örnek vermek gerekirse mutfakta kullanılan bir çekmecenin içerisine tencere yerleştirildiğinde kullanılan rayın taşıma kapasitesi ile banyoda kullanılan ve içerisinde havlu bulunan çekmece sistemleri farklı taşıma kapasitelerine sahip olabilmektedir. Bununla birlikte çekmece rayları farklı kullanıcı taleplerine karşı farklı yük taşıma kapasitelerine sahiptirler. Farklı çekmece marka ve modellerinde 136 kg taşıma kapasitesine sahip olan özel kullanım alanlarına hitap eden rayların üretildiği bilinmektedir. Amsterdam ve Osaka ray modelleri 40-70 kg taşıma kapasitesine sahiptir. Kanberra modeli ise 25 kg taşıma kapasitesine sahiptir. Bu verilerle birlikte ağır yük taşımak isteyen kullanıcıların Amsterdam ve Osaka modellerini tercih edeceği sonucuna varılmaktadır.

4.6.11 Montaj Tipi

Rayların montajı genel olarak mandallı şekilde gerçekleşmektedir. Fakat seri üretim gerçekleştiren Ankara siteler ve Bursa İnegöl bölgesinde pimli ray kullanımı yaygın şekilde kullanılmaktadır. Pimli raylar genel özellik bakımından frensiz sistemlerdir, fiyatları ise mandallı ray sistemlerine göre daha ekonomiktir. Amsterdam, Osaka ve Kanberra modelleri pimli montaj özelliğini desteklememektedir. Bu özelliği bakımından her bir model benzer özelliğe sahiptir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Mobilya sektörüne hâkim olan dağınık büyümenin düzenli gerçekleşmesi adına, mobilya aksesuar ve mobilya sektörünün birlikte büyümesi gerektiği anlaşılmaktadır. Her iki sektör de ülkemiz için yüksek ekonomik değere sahiptir. İhracat rakamlarındaki artış bunun en önemli göstergesidir.

Mobilyalar ve mobilya aksesuarları birbirlerini tamamlayıcı ürünlerdir. Mobilyalarda kullanılan aksesuarlar ve mobilya kalitesinin farklı seviyelerde olması ürünleri eksik bırakmaktadır. Zira mobilyalarda kullanılan aksesuarların kalitesi ve dayanıklılığı mobilyanın ekonomik değerini etkilemektedir. Aksesuarların zayıf kalması sonucu kullanıcı ihtiyaçlarının karşılanmasında sorunlar meydana gelebilmektedir.

Bu çalışmada mobilya üreticisi olarak tanımlayabileceğimiz mobilya ustaları ve marangozların kullanacakları mobilya aksesuarlarının montaj süresi, doğru mekanizma-doğru yer, menteşe açılma açısı gibi özellikler bakımından analizi yapılmış ve kullanıcıların kafasında oluşabilecek teknik sorunlara çözüm üretme amaç edinilmiştir.

Tez kapsamında literatürde üzerinde çalışma yapılmadığı görülen bir hususa da değinilmiştir. Buna göre; mobilyalarda kullanılan ve farklı markalardaki aksesuarlardan oluşan ray ve menteşe gruplarının teknik özelliklerinin kıyaslandığı ve bu verilerin tablo haline getirildiği bir çalışmaya rastlanılmamıştır.

Yurt dışına satış yapan mobilya üreticileri kalite gereksinimleri, marka güvenilirliği, dayanıklılık, servis ağı ve diğer birçok farklı kriter sebebiyle mobilyalarında yabancı menşeli ürünleri tercih etmektedirler. Fakat ithal ürünlerde de farklı kalitelere mekanizmalar bulunması olasıdır. Zira farklı kullanıcılara hitap eden ürünler arasında ekonomik olarak farkların olduğu görülmektedir. Yenilikçi ve günümüze hitap eden ray ve menteşe aksesuarları, kullanıcıların günümüz ihtiyaçlarını karşılayan çözümler üretilebilmesine olanak sağlamaktadır.

Bununla birlikte kullanıcıların ihtiyaçlarına göre kullanılması gereken ray sisteminde taşıma kapasitesi, açılma tipi vb. kriterler kullanıcıların istekleri doğrultusunda değişiklik göstermektedir. Üreticilerin hangi marka üründe hangi özellikler olduğunun akılda tutulabilmesi her zaman kolay olmamaktadır. İşte tam da bu noktada çalışmada oluşturulan kılavuz tablolar üreticilere teknik destek verecektir. Böylelikle son kullanıcı olarak adlandırılan ev müşterilerine doğru ürünler tavsiye edilebilecektir.

Tablo haline getirilen teknik kıyaslamalar ve sektörde bulunan mesleki profesyonellerin düşünceleri göz önüne alındığında modern menteşe grubunda Avrupa markasının Prag modeli öne çıkmaktadır. Geleneksel menteşe grubunda ise Avustralya markası Sydney modelinin rakiplerinden daha üstün olduğu sonucu ortaya çıkmıştır.

Türk mobilya aksesuar sektöründe kullanılan ray ve menteşe sistemlerinin teknik özelliklerinin karşılaştırılması bağlamında ortaya koyulan bu çalışmanın mobilya üreticilerine, mobilya aksesuar satışı gerçekleştiren mağazalara, mobilya sektörüyle ilişkisi olan kurumlara ve mobilya üzerine akademik çalışmalar yapan kişilere mobilya aksesuarı seçimlerinde yardımcı olacağı düşünülmektedir.

Geleneksel ray grubu hakkında kıyaslama yapıldığı zaman Avrupa markası Madrid modeli öne çıkarken, modern raylarda Avrupa markasının Madrid modelinin sahip olduğu teknik özellikler rakiplerine göre daha avantajlı olduğu sonucu ortaya çıkmıştır.

Mobilya aksesuarlarının teknik özellikleri bakımından kıyaslandığı bu çalışma, doğası gereği konu hakkında ön ve/veya yeterli bilgisi olmayan okuyucular bakımından anlaşılması güç ifadeleri içermektedir. Örneğin bazen sayısal ve sözel verilerin bir arada kullanılması anlamayı güçleştirmiştir. Yine limitli olarak aktarılabilen veriler de bu duruma neden olmuştur. Bu durumu aşabilmek adına, metin içerisinde çizelgeler oluşturulmuş ve şekiller eklenmiştir. Böylece çalışma bütün okuyucular bakımından anlaşılır hale getirilmeye çalışılmıştır.

Mobilya aksesuarları konusu ile alakalı bundan sonra yapılacak çalışmalar için, yapılan bu çalışmayı geliştirmek isteyen araştırmacıların

- Mesleki profesyoneller ile iletişime geçilerek, sektörün eksik ve yetersiz kaldığı konular hakkında iyileştirmelere yönelik tavsiyelerde bulunmaları
- Ray ve menteşe kıyaslanmasının yanında ithal ve yerli markalarda ortak olarak satışı gerçekleştirilen bağlantı elemanı, kalkar kapak pistonu, elektronik kalkar kapak mekanizması, sürgü sistemleri üzerine kıyaslamalar yapmaları
- Karşılaştırma parametrelerine ek olarak kıyaslanan ürün grubunun Euro üzerinden liste fiyatları paylaşarak fiyat/performans kriterlerine istinaden bir çalışma gerçekleştirmeleri,
- Birbirinin muadili olan yerli ve yabancı mobilya aksesuarlarının teknik özelliklerinin kıyaslanması gerçekleştirilerek daha fazla marka ve model çeşitliliği sağlanması ile birlikte daha kapsamlı bir çalışma gerçekleştirmeleri

gerekmektedir. Böylelikle mevcut çalışmanın daha da zenginleşmesi sağlanarak, mobilya aksesuarlarıyla ilgili literatürün akademik bakımdan daha ileri seviyelere taşınması gerçekleştirilecektir.

KAYNAKLAR

- Akın, H.** (2003). İstanbul'da KOBİ Kapsamındaki Mobilya Üretim İşletmelerinin Yapısal Sorunları ve Çözüm Önerileri, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Aksayar, M. E.** (2006). Türkiye Mobilya Sanayisinin Avrupa Birliğinde Rekabet Gücü, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara, s: 5
- Altıparmak, S. R.** (2006). Ülkemiz İnsan Antropometrisine Uygun Mutfak Mobilyası Tasarım İçin Veri Bankasının Oluşturulması ve Bir Uygulama, Bilim Uzmanlığı Tezi, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Fen Bilimler Enstitüsü, 2006.
- Ateş, Y.** (2014). Konut İç Mekân Mobilyasının Gelişim Sürecini Etkileyen Faktörlerin İrdelenmesi, Haliç Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul. Y. Lisans Tezi.
- Atılğan A., Kayahan K., Bayraktar D.K. ve Ersen N.** (2012). Konut Mutfak Dolaplarında Tercih Edilen Kapak Modelleri: Artvin İli Örneği, AÇÜ Orman Fakültesi Dergisi 2012; 13: 158-169.
- Bozdağ, R.** (2019). Kahramanmaraş İli Ve Merkez İlçelerde Yer Alan Mobilya Sanayi İşletmelerinin Sorunlarının Araştırılması, Yüksek Lisans, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
- Çiftci, S. K. ve Demirarslan, D.** (2021). 20. Yüzyılda Mobilya Tasarımı Akımlarına Genel Bir Bakış, Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi , 20 (79) , 1607-1627 .
- Demirel Cesur, A.** (2019). Türkiye Örneği Kapsamında Mobilya Aksesuarlarının Mobilya Tasarımındaki Etkilerinin İncelenmesi, Yüksek Lisans, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi
- Devlet Planlama Teşkilatı.** (2007), Ağaç Ürünleri ve Mobilya Sanayii, Dokuzuncu Kalkınma Planı 2007/2013, Özel İhtisas Raporu, Yayın No: DPT:2745- ÖİK:693, Ankara, s:123
- DİTAM.** (2014). Mobilya Aksesuarları (Kulp, Kapı Kolu) Üretim Tesisi Fizibilite Raporu, Diyarbakır: Dicle Toplumsal Araştırmalar Merkezi.

- Dilik, T., ve Erdinler, S.** (2003). Türkiye Mobilya Aksesuarları Üretim Sektörünün Yapısal Analizi ve Uluslararası Rekabet Gücünün Geliştirilmesi, İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, 87-111.
- Dinçel K. ve Işık Z.** (1979). Mobilya Sanat Tarihi, Milli Eğitim Basımevi, İstanbul, s:12-175
- Droste, M.** (2002), The Bauhaus, 1919-1933: Reform and Avant-Garde. Köln: Taschen.
- Uçar, E.** (2016). *Mutfak Mobilyası Alanındaki Global Yönelimlerin Türkiye Mutfak Mobilyası Sektöründeki Yansımaları*. (Yüksek lisans tezi). İstanbul Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Ersoy, E.** (2014). *Mutfak Mobilyası Sektöründe Üretici Odaklı Mevcut Durum Analizi Ve Ürün Grubu Hakkında Modüler Bir Sistem Önerisi*. (Yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Gijs van W.** (2013). The Innovation Expedition, BIS Publishers, Amsterdam. ISBN:978-605-4789-07-8, TIM, December 2014, İstanbul
- Green, W.R.** (2011). Store Design A complete Guide to Designing Successful Retail Stores. USA: Zippy Books.
- İçen I., Dilik T. ve Kurtoğlu A.** (2018). Mutfak Mobilyası Aksesuar ve Donanım Sistemlerinin Seçiminde Önemli Kriterler ve Trend Proje Uygulamaları, V. *Uluslararası Mobilya Kongresi Bildiri Kitabı-IFC 2018, Eskişehir, Türkiye*, 1 - 04 Kasım 2018, ss.540-548.
- İnal, M., E. ve Toksarı, M.** (2006). Mobilyacılık Sektöründe Karşılaşılan Pazarlama Sorunları Ve Bu Sorunlara Çözüm Üretmeye Yönelik Bir Araştırma: Kayseri Örneği, ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt 2, Sayı 4, s.105-121
- Julier, G.** (1993). Encyclopedia of 20th Century Design and Designers. Londra: The Thames and Hudson
- Kalaycıoğlu H., Aras U. ve Çınar T.** (2017). Mobilyada Tamamlayıcı Elemanlar Aksesuarlar “İleri Teknoloji Bilimleri Dergisi, cilt.6, sa.3, ss.1188-1198.
- Khan, H.** (1998), International Style: Modernist Architecture from 1925 to 1965. Almanya: Taschen.
- Kılıç U.** (2021) *Mobilya Üretiminde Aksesuarların Önemi Ve Aksesuar Seçiminde Ölçütlerin Belirlenmesi*, (Yüksek lisans tezi). İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.

- Köse, N.** (2017). Artırılmış Gerçeklik Uygulamalarının Reklam Kampanyalarına Etkisi. E-Journal of New Media/Yeni Medya Elektronik Dergi-eJNM, 1(1), 53-59.
- Lewison, Dale, M.** (1997). Retailing (6. Baskı), USA: Prentice Hall.
- Lu Y. ve Smith S.** (2007). Augmented reality e-commerce assistant system: trying while shopping. In International Conference on Human-Computer Interaction (pp. 643-652). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Malkoçoğlu, A.** (2012) Mobilya Endüstrisi Ders Notları (Yayımlanmamış), KTÜ. Orman Fakültesi, Trabzon.
- Massey, A.** (1996). Interior Design of the 20th Century. London: Thames& Hudson Ltd.
- Uzuner, M.** (2020). *Mobilya Tasarımında Ahşap Malzeme Kullanımının Değerlendirilmesi: Bursa İnegöl Mobilya Firmaları Örneği*, (Yüksek lisans tezi). Işık Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Guban M. ve Kovacs G.** (2017) Industry 4.0 Conception. Acta Technica Corviniensis - Bulletin of Engineering, 2017. 10(1): p. 111.
- Özdemir T,** *Mutfak Mobilyası Üretiminde Kullanılan Yüzey Kaplama Malzemelerinin Yonga Levha Kalitesi Üzerine Etkileri*, (Yüksek lisans tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimler Enstitüsü, Trabzon
- Özen, E. , Aydoğan, K. , Dalkılıç, B. ve Tath O.N.** (2017). Mobilya İşletmelerinin Sorunları ve Çözüm Önerileri. İleri Teknoloji Bilimler Dergisi, 276-288.
- Phipps Ü,** (2002) *Geleneksel Anadolu Konutundaki Mutfak Kültürünün Günümüz Modüler Mutfak Sistemleri ile İlişkisinin Mekansal Oluşum ve Biçimleniş İlkeleri Açısından Değerlendirilmesi*, (Sanatta Yeterlilik Tezi), Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Rasmussen, SE.** (1962). Experiencing Architecture. Cambridge: The MIT Press; 1962.
- Sakarya S. ve Doğan S.** (2016). Mobilya sektör raporu, Orta Anadolu Ağaç Mamulleri ve Orman Ürünleri İhracatçıları Birliği. 25, Ankara
- Şahin, D.** (2016). Analysis Of Foreign Trade Structure Of Turkey's Furniture Industry Journal Of Life.
- T.C. Kalkınma Bakanlığı.** (2015). *10. Kalkınma Planı 2014-2018 Mobilya Çalışma Grubu Raporu*. Ankara.
- T.C. Kalkınma Bakanlığı.** (2013). *Onuncu Kalkınma Planı (2014-2018), Mobilya Çalışma Grubu Raporu*. Ankara.

- Tanyel, F.** (2000). *Küçük ve Orta Ölçekli Mobilya Sektörümüz*, Kosgep, Evrim Yayınevi, Ankara, 1-1,4.
- Tatlısu E.,** (2014), *Türkiye Ev Mobilya Sektöründe Faaliyet Gösteren Mobilya ve Aksesuar Üreticisi Firmaların Yeni Ürün Geliştirme Süreçlerindeki İlişkilerinin Araştırılması*, (Yüksek lisans tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen bilimleri Enstitüsü, İstanbul
- TOBB.** (2012). *Türkiye Mobilya Ürünleri Meclisi Sektör Raporu*, Ankara.
- Uçar, E., Dilik, T. ve Kurtoğlu, A.** (2017). Türkiye Mutfak Mobilyası Sektöründe Tüketici Tercih Önceliklerinin Belirlenmesi. İleri Teknoloji Bilimleri Dergisi , vol.6, no.3, 672-678.
- Wiltberger, C.** (1999). Profiting from decorative hardware. FDM Hardware, 71(1), 68-73.
- Yağlı, F.** (2011). Tüketim Kültürü ve İdeolojinin Yeniden Üretildiği Bir Alan Olarak Halkla İlişkiler Yönetiminin Eleştirel Bir Değerlendirilmesi. T.C. Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi.
- Yıldırım K., Akalın A., Yeşilkavak F. ve Hidayetoğlu M.L.** (2007). Konut Mutfaklarının Mekan Kalitesinin Kullanıcıların Fonksiyonel ve Algısal Performansına Etkisi: TOKİ Eryaman 7. Etap Konutları, Politeknik Dergisi 2007; 10: 423-431.
- Yılmaz S.,** (2019). *Mobilya İşletmeleri İçin Iso 9000 Tabanlı Değerlendirme Modeli Tasarımı Ve Uygulaması*, (Yüksek lisans tezi). İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.
- Yüksel F. Ö. ve Dilik T.** (2019). The Effect of Kitchen Furniture Hardware Systems on User Experience, The XXIXTH International Conference Research for Furniture Industry- Proceedings Book, Ankara, Türkiye, 19 - 20 Eylül 2019, ss.699-706
- Yurdakul Ü., Çolak M. ve Çetin T.,** (2013), Mobilya Endüstrisinde Kullanılan Hammaddeler ve Tedarikinde Karşılaşılan Sorunlar, Kastamonu Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, 13 (2): 220-227
- URL-1:** <https://web.hettich.com/tr-tr/ana-sayfa>, erişim tarihi 1.05.2023.
- URL-2:** <https://www.finehomebuilding.com/2011/10/13/whats-the-difference-degree-of-opening> , erişim tarihi 01.05.2023.
- URL-3:**
<https://www.samet.com.tr/trTR/media/download/catalog/15524817938e88.pdf>,
erişim tarihi 01.05.2023.
- URL-4 :** <https://designingidea.com/types-of-kitchen-cabinet-hinges/>, erişim tarihi 01.05.2023.

URL-5 : <https://damping.titusplus.com/tr/tr/ozel-pistonlar/>, erişim tarihi 01.05.2023.

URL-6: <https://www.tunaraydolap.com/2015/06/08/tek-ve-cift-tam-acilim-ray-nedir/>, erişim tarihi 01.05.2023.

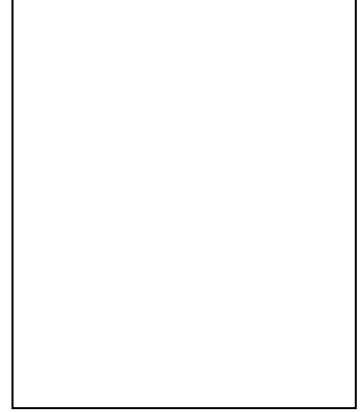
URL-7 : <https://www.grass.eu/en/>, erişim tarihi 01.05.2023.

URL-8 : <https://www.woodmagazine.com/woodworking-how-to/doors-drawers/install-drawers-without-metal-slides>, erişim tarihi 01.05.2023.

URL-9: www.alibaba.com/product-detail/Wholesale-Mdf-Board-Wood-Malaysia-Trade_1600546088292.html?spm=a2700.7724857.0.0.7c0e5c3cGKBkTz&s=p, erişim tarihi 01.05.2023.



ÖZGEÇMİŞ



Ad-Soyad : Altay ŞİRVANLI

Doğum Tarihi ve Yeri :

E-posta :

ÖĞRENİM DURUMU:

- **Lisans** : 2020, İstanbul Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Endüstri Mühendisliği
- **Yüksek Lisans** : 2023, Bursa Teknik Üniversitesi, Orman Endüstri Mühendisliği Yüksek Lisans Programı

MESLEKİ DENEYİM VE ÖDÜLLER:

- Yıldız Entegre, Üretim Grup Lideri, 2021
- Hettich Türkiye, Bölge Satış Temsilcisi, 2021-

TEZDEN TÜRETİLEN ESERLER, SUNUMLAR VE PATENTLER:

- **Ş. Altay, Taşdemir Ç., Ermeydan M. A.** (10.04.2023 - 12.04.2023). Comparison Of Equivalent Fittings Used In Furniture In Terms Of Quality Requirements Çankaya International Congress On Scientific Research İçinde H. Pıhtılı (Editör), *Çankaya International Congress on Scientific Research* , Ankara: Iksad Yayınevi.

•

DİĞER ESERLER, SUNUMLAR VE PATENTLER:

•