**İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

# EV DEKORASYON MAĞAZALARINDA UYGULANAN AYDINLATMA TASARIM İLKELERİ VE ÖRNEK MAĞAZA İNCELEMESİ

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Sumru ÖKTEM**

**Mimarlık Fakültesi Anabilim Dalı**

**Çevre Kontrolü ve Yapı Teknolojisi Programı**

**Ocak, 2015**

**İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

# EV DEKORASYON MAĞAZALARINDA UYGULANAN AYDINLATMA TASARIM İLKELERİ VE ÖRNEK MAĞAZA İNCELEMESİ

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Sumru Öktem**
**(502101513)**

**Mimarlık Fakültesi Anabilim Dalı**

**Çevre Kontrolü ve Yapı Teknolojisi Programı**

**Tez Danışmanı: Prof. Dr. Alpin KÖKNEL YENER**

**Ocak, 2015**

İTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü'nün 502101513 numaralı Yüksek Lisans Öğrencisi **Sumru ÖKTEM,** ilgili yönetmeliklerin belirlediği gerekli tüm şartları yerine getirdikten sonra hazırladığı **"EV DEKORASYON MAĞAZALARINDA UYGULANAN AYDINLATMA TASARIM İLKELERİ VE ÖRNEK MAĞAZA İNCELEMESİ"** başlıklı tezini aşağıda imzaları olan jüri önünde başarı ile sunmuştur.

**Tez Danışmanı :** **Prof. Dr. Alpin KÖKNEL YENER** .....
İstanbul Teknik Üniversitesi

**Jüri Üyeleri :** **Doç. Dr. Banu MANAV** .....
İstanbul Kültür Üniversitesi

**Yrd. Doç. Dr. Gülten MANİOĞLU** .....
İstanbul Teknik Üniversitesi .

**Teslim Tarihi :** **12 Aralık 2014**
**Savunma Tarihi :** **22 Ocak 2015**

***Tüm Aileme,***

## ÖNSÖZ

Bu tez çalışması, İstanbul Teknik Üniversitesi, Çevre Kontrolü ve Yapı Teknolojisi Programı'nda yürütülmüştür.
Tez çalışmamın hazırlanmasındaki katkılarından dolayı tez danışmanım Sayın Prof. Dr. Alpin Köknel Yener'e, lisans ve yüksek lisans eğitimimdeki katkılarından dolayı değerli hocalarıma, ve her zaman yanımda olan canım aileme, annem, babam ve ablama, bana verdikleri sonsuz destek için çok teşekkür ederim.

Aralık 2014

Sumru Öktem
İç Mimar

**İÇİNDEKİLER**

**ÖNSÖZ** ..... **vii**
**İÇİNDEKİLER** ..... **ix**
**KISALTMALAR** ..... **xi**
**ÇİZELGE LİSTESİ** ..... **xiii**
**ŞEKİL LİSTESİ** ..... **xv**
**ÖZET** ..... **xvii**
**SUMMARY** ..... **xix**
**1. GİRİŞ** ..... **1**
1.1 Tezin Amacı ..... 1
1.2 Literatür Araştırması ..... 1
1.3 Hipotez ..... 2
**2. AYDINLATMA TASARIM İLKELERİ** ..... **3**
2.1 Işık, Göz ve Görme Olayları ..... 3
2.2 Görsel Konfor ..... 6
2.2.1 Aydınlık düzeyi ..... 7
2.2.2 Renk özellikleri ..... 9
2.2.3 Parıltı ..... 12
2.2.4 Kamaşma ..... 13
2.3 Doğal Aydınlatma ..... 13
2.4 Yapay Aydınlatma ..... 16
2.4.1 Lambalar ..... 16
2.4.2 Armatürler ..... 19
**3. ALIŞVERİŞ KAVRAMI VE EYLEMİ** ..... **23**
3.1 Alışveriş Mekanlarının Tarihsel Gelişimi ..... 25
3.1.1 Agoralar ..... 26
3.1.2 Forumlar ..... 27
3.1.3 Pazar Yerleri ..... 28
3.1.4 Dükkanlar ..... 29
3.2 Geleneksel Türk Ticaret Yapıları ve Tarihsel Gelişimi ..... 30
3.2.1 Çarşılar ..... 31
3.2.2 Bedestenler ..... 32
3.3 Mağazacılık Kavramı ve Gelişimi ..... 32
3.3.1 Büyük mağazalar ..... 333
3.3.2 Alışveriş merkezleri ..... 36
3.3.3 Zincir mağazalar ..... 366
3.4 Mağazalarda Tüketici Gereksinimleri ve Tüketici Davranışları ..... 37
**4. EV DEKORASYON MAĞAZALARINDA AYDINLATMA TASARIMI** ..... **39**
4.1 Mağaza Aydınlatmasının Temel İlkeleri ..... 39
4.2 Ev Dekorasyon Mağazalarında İç Mekan ve Aydınlatma Tasarımı ..... 411
4.2.1 Aydınlatma tasarımı ..... 433
4.2.2 Aydınlatma düzeni ..... 455
4.2.3 Ev dekorasyon mağazalarında uygulanabilecek aydınlatma tipleri ..... 455
4.2.4 Ev dekorasyon mağazalarında alan aydınlatmaları ..... 48

4.2.4.1 Mağaza iç mekanında aydınlatma ..... 48
4.2.4.2 Mağaza cephesinde aydınlatma ..... 49
4.2.4.3 Vitrin aydınlatması ..... 49
**5. ELE ALINAN ÖRNEK BİR MAĞAZA İÇİN AYDINLATMA TASARIMI SEÇENEKLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI VE DEĞERLENDİRİLMESİ 53**
5.1 Ele Alınan Örnek Mağazaya Genel Bakış ..... 53
5.2 Ele Alınan Örnek Mağazada Mevcut Aydınlatma Tasarımının İncelenmesi ... 56
5.3 Ele Alınan Örnek Mağaza İçin Yeni Aydınlatma Tasarımının Geliştirilmesi 611
5.4 Ele Alınan Örnek Mağaza İçin Mevcut ve Yeni Aydınlatma Tasarımlarının Görsel Konfor ve Enerji Gereksinimi Açılarından Karışılaştırılması ..... 66
**6. SONUÇLAR ..... 69**
**KAYNAKLAR ..... 711**
**ÖZGEÇMİŞ ..... 745**

**KISALTMALAR**

**LED** **:** Light Emitting Diode
**CIE** **:** Commission Internationale de I'Eclairage

## ÇİZELGE LİSTESİ

**Çizelge 2.1 :** Farklı eylemlerin yapıldığı ortamlar için aydınlık düzeyleri..... 7
**Çizelge 2.2 :** Görev alanı ve yakın çevredeki aydınlık ilişkisi ..... 8
**Çizelge 2.3 :** Renksel geriverim..... 10
**Çizelge 2.4 :** Farklı renk sıcaklıklarındaki ışık kaynaklarının farklı renk görünümleri..... 11
**Çizelge 2.5 :** Parıltı kontrastının teşhir edilen ürün üzerinde yarattığı etki ..... 13
**Çizelge 2.6 :** Işık kaynaklarının parıltılarına göre uygulanması gereken minimum perdeleme açıları..... 13
**Çizelge 2.7 :** Işık kaynaklarının etkinlik faktörü değerleri ..... 17
**Çizelge 2.8 :** Aydınlatma armatürlerinin ışık dağılım eğrileri..... 20
**Çizelge 4.1 :** Farklı mağaza tipleri için gerekli yatay düzlemler için gerekli aydınlık düzey değerleri ..... 40
**Çizelge 4.2 :** Ev dekorasyon mağazasının satış alanlarına ve yardımcı alanlarına ait gerekli aydınlık düzeyleri..... 44
**Çizelge 5.1 :** VitrA Caddebostan Mağazası 1. Kat'ında kullanılan armatürlerin ve lambaların özellikleri..... 58
**Çizelge 5.2 :** VitrA Caddebostan Mağazası 1. Kat'ı simülasyon sonuçları..... 60
**Çizelge 5.3 :** Yeni aydınlatma tasarımında kullanılan armatürlerin ve lambaların özellikleri ..... 63
**Çizelge 5.4 :** Yeni aydınlatma tasarımı simülasyon sonuçları..... 64
**Çizelge 5.5 :** Mevcut ve yeni aydınlatma tasarımlarının karşılaştırılması..... 66
**Çizelge 5.6 :** Mevcut ve yeni aydınlatma tasarımı için yıllık enerji tüketim maliyetleri. ..... 67

## ŞEKİL LİSTESİ

**Şekil 2.1 :** Uluslararası Aydınlatma Komisyonu'na (CIE) göre aydınlık ve karanlık görmede standart göze ait spektral duyarlılık eğrileri. ..... 6
**Şekil 2.2 :** Sıva Altı ve Sıva Üstü aydınlatma armatürleri. ..... 21
**Şekil 3.1 :** M.Ö. 400'de Yunan Agorası. ..... 26
**Şekil 3.2 :** Trajan Forumu. ..... 28
**Şekil 3.3 :** Eski Roma'da bir dükkan. ..... 29
**Şekil 3.4 :** Kapalıçarşı'nın bir illüstrasyonu. ..... 31
**Şekil 3.5 :** Les Grandes Halles, Paris, 1855. ..... 35
**Şekil 3.6 :** Woolworth'un farklı dönemlerdeki zincir mağazaları. ..... 37
**Şekil 4.1 :** Dört köşe felsefesi ile kurulan mağaza tipleri diyagramı. ..... 40
**Şekil 4.2 :** Mağaza genel aydınlatması. ..... 46
**Şekil 4.3 :** Mağaza vurgu aydınlatması ..... 47
**Şekil 4.4 :** Mağazalarda vurgu aydınlatması ..... 48
**Şekil 4.5 :** Mağazalarda vitrin aydınlatması. ..... 50
**Şekil 5.1 :** VitrA Caddebostan Mağazası dış cephe fotoğrafı ..... 53
**Şekil 5.2 :** VitrA Caddebostan Mağazası mutfak katı fotoğrafı ..... 54
**Şekil 5.3 :** VitrA Caddebostan Mağazası 1. Kat planı. ..... 55
**Şekil 5.4 :** VitrA Caddebostan Mağazası 1. Kat fotoğrafı. ..... 56
**Şekil 5.5 :** VitrA Caddebostan Mağazası 1. Kat fotoğrafı. ..... 57
**Şekil 5.6 :** VitrA Caddebostan Mağazası 1. Kat'ında kullanılan armatürler. ..... 59
**Şekil 5.7 :** VitrA Caddebostan Mağazası 1. Kat aydınlatma planı ..... 59
**Şekil 5.8 :** Aydınlık düzeyi eşdeğer eğrileri ..... 60
**Şekil 5.9 :** Aydınlık düzeyi temsili renkler gösterimi. ..... 61
**Şekil 5.10 :** Yeni aydınlatma tasarımında kullanılan armatürler ..... 63
**Şekil 5.11 :** VitrA Caddebostan Mağazası 1. Kat yeni aydınlatma planı ..... 64
**Şekil 5.12 :** Yeni tasarımında yatay aydınlık düzeyi temsili renkler gösterimi ..... 65
**Şekil 5.13 :** Yeni tasarımında düşey aydınlık düzeyi temsili renkler gösterimi ..... 65

## EV DEKORASYON MAĞAZALARINDA UYGULANAN AYDINLATMA TASARIM İLKELERİ VE ÖRNEK MAĞAZA İNCELEMESİ

## ÖZET

Bir üreticinin asıl amacı ürettiğini satmaktır. Satabilmenin en önemli koşulu ise üretilenleri teşhir ederek kullanıcıya sunmaktır. Bu nedenle ürünlerin satışa sunulup, teşhir edildiği yerler ilgi çekici nitelikte olmalıdır. Müşteriyi çekerek, ürünü almaya özendirmelidir. Bu da iyi bir iç mekan tasarımı ile sağlanabilir. İç mekan tasarımının en önemli adımlarından biri de iç mimari ile bütünleşen aydınlatma tasarımıdır.

İyi bir aydınlatma tasarımının, konfor, performans ve güvenlik açısından hayat kalitemiz üzerinde oynadığı etki yadsınamaz. Ortak yaşam alanlarında, iç mekan tasarımını daha da vurgulayarak ortamın oluşmasına yardımcı olur.

Aydınlatma tasarımı, mağaza iç mekan tasarımının en önemli bileşenidir. İç mimari detaylar ve sergilenen ürünlerin niteliği ancak doğru aydınlatmayla ortaya çıkarılmaktadır. Aydınlatma, mekanın ilgi çekici olması için etkili bir araçtır. Diğer bir önemli nokta ise içeride teşhir edilen ürünlerin renk, biçim ve dokularının rahat ve doğru olarak algılanabilmesi için görülebilirliklerinin sağlanması gerekliliğidir. Doğru aydınlatma tasarımının yapılabilmesi mağazanın hangi ürün grubuna dahil olduğu ile ilşkilidir. Gerekli görsel performans değerlerinin yerine getirilmesinde seçilecek olan ışık kaynakları ve armatürlerin önemi büyüktür. Ayrıca genel, vurgu ve görev aydınlatması tiplerinden hangisinin tercih edileceğini de mağazada teşhir edilen ürün grupları belirler.

Maliyet sebebiyle gerekli standartları karşılamayan aydınlatma tasarımının yapılması düşen performanslarla daha büyük hatalara ve hatta kazalara yol açmaktadır.

Doğru aydınlatma tasarımı, yukarıda belirtilen etkinlik ve fonksiyonellikten de daha fazlasını sağlamalıdır, aydınlatmanın yarattığı duygusal etki unutulmamalıdır. Olumlu bir alışveriş deneyimi için; mağazanın iç mimari açıdan algılanabilir, pozitif bir imajı tüketiciye sunması ve tüketicinin verilen imajı doğru algılaması gerekmektedir. Bu aşamada, iç mekan tasarımı ve aydınlatma tasarımı oldukça önem kazanmaktadır, ve verilmek istenen imaj müşteriye aktarılmakta, akılda yer etmektedir.

Bu tez çalışmasında, ev dekorasyon mağazaları için doğru aydınlatma tasarımı ilkeleri gerekli standartlara dayandırılarak belirlenmiştir. Literatür araştırması, örnek mağaza incelemesi ve aydınlatma tasarım programıyla simülasyonlar yapılmıştır.

Öncelikle, tezin amacı, tezin kapsamı ve tezde izlenen yöntemler ele alınmıştır.

Daha sonra, aydınlatma tasarım ilkelerinden bahsedilmiştir ve ışık, göz ve görme olayları, gerekli görsel konfor bileşenleri, doğal ve yapay aydınlatma sistemleri gerekli standart değerler verilerek analiz edilmiştir.

Bir sonraki bölümde, alışveriş mekanlarının tarihsel gelişimi incelenmiştir, alışveriş mekanlarında tüketicilerin ihtiyaçları ve tüketici davranışlarından detaylıca bahsedilmiştir.

Diğer bir bölümde, ev dekorasyon mağazaları özelinde aydınlatma tasarım ilkeleri incelenmiş ve gerekli standart değerler verilerek, örnek mağazalar için inceleme yapılmıştır.

Uygulama bölümünde, ele alınan örnek bir mağazanın mevcut aydınlatma tasarımı ve yeni aydınlatma tasarımı simülasyonlar yapılarak incelenmiştir. Simülasyon sonucu ortaya çıkan değerler gerekli standart değerlere göre karşılaştırılmıştır.

Sonuç bölümünde ise, ev dekorasyon mağazalarında aydınlatma tasarımını daha iyi aşamalara götürmek için hedeflenenler açıklanmıştır.

## LIGHTING DESIGN PRINCIPLES ON HOUSE FURNISHING SHOWROOMS AND CASE STUDY


### SUMMARY

The process of industrialization raised the variety of commercial products. Mechanical products and industrial products are also added to these groups as well so markets are shaped up to the different categories.

Shopping and trading are combined to each other. Instead of being trading activity, shopping becomes a social event which is essential in our daily lives. The main aim of the shopping places should be not only trading but also giving chance to people for socializing.

People seem to be the main character of shopping activity so shopping places, with the good interior design and lighting design, have influences on people's attitudes. So the effects of the spaces on people shouldn't be forgot while designing places for shopping.

The main aim of the producers is to sell their products. The essential part of selling is displaying the products to the end users as well. So the displays, on which products are showed, should be attractive and they have to convince the end users to buy the products. This can be possible with the good interior design. The most important part of the interior design is the lighting design.

Lighting is one of the most overlooked and yet important elements of good interior design After all, there is little point in creating luxury surroundings if they can not then be appreciated properly or if there is insufficient light to be able to carry out even the most basic of tasks. In addition though, lighting is also essential in terms of creating the mood and ambience of a living space, so getting it right from the start is vital.

When thinking about lighting, it tends to be artificial light that comes to mind. optimising the use of natural light, however, is also key, both in terms of practicality and in order to be able to appreciate the beauty of the space. When creating an interior design scheme from scratch taking both artificial and natural lighting into consideration, but even within an existing design there is still much that we can do to improve matters.

Primary objective in retail is to sell. Appropriate shop design is gathering the correct applications in order to change the potential client into a real client.

Lighting design is the most important component in shop design. Details of the interior design and the characteristics of the products in display can only be emphasized by a correct lighting. Lighting is an affective tool to make the spaces interesting.

Therefore, an innovative and flexible lighting system that can adapt the changing themes applied in the shop windows, places where the first interaction with the client

start, is needed. Moreover, sometimes only by lighting the exterior of the building by surprising light affects can give this impression.

Another important point is the necessity of supplying the visibility that can help the correct perception of the texture, color and the form of the products exhibited inside. Also, selection of lambs and luminaries must be done carefully, so that they carry the correct glare control, color temperature, high color rendering index. What will the illumination level to be achieved in the space be and the decision if ambient or local lighting should be applied depends on, in which group the shop belongs to.

Effective lighting design is related to the product groups which are sold in the showrooms. The design of the lighting is changeable up to the product types. The light sources and the selected luminaires are important for creating visual performances. On the other hand, the product types also determined the lighting types as, general lighting, accent lighting, work places lighting.

Zone shops are big-box store, shopping malls, outlet stores and are places where the obligatory necessities are covered. Complete space will be illuminated with an ambient lighting and is monotonous. II. Zone shops are the most common ones and are medium scaled. General lighting is applied together with local lighting which is used to emphasize. III. Zone shops are high-end stores where luxury and precious products are sold and design branding and identity caries an important role. In this group, shop atmosphere and brand identity are very important and illumination is by itself a design element. Accent lighting is intensive, however the ambient lighting is very limited; even in some designs complete shop is solved by local lighting systems. Forming a shop identity is the most important part of the marketing strategy.

The lighting design is required for creating comfort, performance and safety on our workaday lives. It creates the common living spaces by emphasizing the interior design.

Quality of the time spent in the space is a very important output. Feeling comfortable inside and enjoying the space and as a result spending long time in the shop will create the purchasing motivation for the customer.

Correct and effective lighting design should provide not only the functionality but also the sensitive feelings for the end users. For positive shopping experiences, the interior design, the lighting design, the given possitive messages and positive feelings should be perceived by the end users correctly. At this point, the importance of the lighting design and interior design is highlighted with these needs.

The selection of the right lighting can be a major contribution to retail sales. Lighting can establish a store's image, lead customers inside, focus their attention, make the products attractive and visible, and in general encourage purchasing.

Interior architectural details and the quality of the displayed products can be showed with the effective lighting design, which makes the spaces more attractive. The other main point is the necessity of displaying the products with the real and correct colors, shapes and textures.

The lighting design, which doesn’t provide the needs for lack of money, causes bigger mistakes and more accidents.

"Energy Effective" lighting provides all these benefits for the lowest lifecycle cost, while saving energy, operating costs and maintenance. Retail lighting must have good color, contrast and balance between lighted surfaces.

In this thesis, lighting design principles on house furnishing showrooms are determined by reviewing the requirements up to the given global standarts. For this thesis, literature researchs, the showroom sample analysis and simulations with the lighting design program are all completed.

As a priority, objective of the thesis, the scope and the methodology are discussed.

Then, the lighting design principles are represented. Light, eye and sight cases are all explained. Needed visual performances, natural and artifical lighting elements are also analyzed up to the given global standarts.

In other section, the historical developments of the shopping areas, end user requirements and user behaviours for shopping are provided.

After then, the special lighting design principles for house furnishing showrooms are explained and the needed standard values are given. Some showroom samples are analyzed by giving the real images of the spaces.

In application section, current lighting design and the suggested lighting design of the selected case study are analyzed together by creating the simulations. And the final values up to the simulations, are compared.

In the conclusion, the main goals for improving the lighting design for house furnisihing showrooms are explained.

# 1. GİRİŞ

Mağazalar, alıcı ve satıcının buluştuğu, teşhir edilen ürünlerin segilendiği ve alışveriş kavramının gelişmesine katkıda bulunan mekanlardır. Alıcı, mağazaya mutlak bir ihtiyacını karşılamak amacıyla gelir. Bu nedenle doğru mağaza iç mekan tasarımı ve bunu destekleyen doğru iç mekan aydınlatma tasarımı satış yapabilmenin en önemli bileşenleridir. Öncelikli amaç, ziyaretçileri mağazaya çekebilmektir, müşteri ile iletişimin kurulduğu ilk yer olan mağaza vitrini, bu esas göz önünde bulundurularak düzenlenmelidir. İkinci adım ise mağazada teşhir edilen ürünlerin niteliğini en doğru şekilde ortaya çıkarmaktır. Ürünlerin renk, biçim ve doku gibi niteliklerinin kolay ve doğru algılanabilmesi için gerekli esaslar yerine getirilmelidir. Son olarak günümüzde yaşanan enerji krizleri sebebiyle, aydınlatma tasarımı gerekli standartları yerine getirmesinin yanısıra çevreye duyarlı ve enerji etkin olmalıdır.

## 1.1 Tezin Amacı

Bu çalışma kapsamında, ev dekorasyon mağazaları için aydınlatma tasarımının temel ilkeleri incelenmiştir. Farklı ışık kaynaklarının (lambaların) ve armatürlerin seçiminin aydınlatma tasarımını farklılaştırdığı, görsel konfor koşullarının sağlanması ve enerji tüketiminin azaltılmasında etkili olduğu saptanmıştır. Bu bilgiler doğrultusunda, bu tez çalışmasında ele alınan bir ev dekorasyon mağazasının mevcut aydınlatma sistemi incelenerek, görsel konfor koşulları ve enerji tüketimi açılarından değerlendirilmiş ve yeni bir aydınlatma tasarım önerisi geliştirilmiştir.

## 1.2 Literatür Araştırması

Ev dekorasyon mağalarında aydınlatma tasarımını değerlendirebilmek amacıyla, alışveriş kavramı ve alışveriş mekanlarının geçmişten günümüze gelişimi incelenmiştir. Mağazalarda aydınlatma tasarımı konularında literatür araştırması yapılmıştır.

Zamanla tarım toplumundan sanayi toplumuna geçilmesi ticari ürünlerin çeşitliliğinin artmasına neden olmuş, bu ürünlere yiyecek ve giyecek içerikli ürünlerin dışında mekanik ürünler, endüstri ürünleri ve benzeri mallar da eklenmiştir. Böylece ticaret eyleminin anlamı farklı kategorilere göre genişlemiştir. Bu anlam genişlemesine paralel olarak alışveriş kavramı ticaret kavramının vazgeçilmez bir öğesi olmuştur. Alışveriş, ticaret eyleminin gerçekleşmesini sağlayan kavramdır. Ticaretin eyleme dönüşümüdür (Barr, 2003).

Alışveriş, günümüzde bir ticaret eylemi olmasının yanısıra günlük yaşamda önemli yer tutan sosyal bir etkinliktir. Alışveriş yöntem ve alışkanlıkları, dünyanın farklı yerlerinde farklı yerleşimlere göre çeşitlilik göstermektedir. Bu etkinliği karşılayan mekanlardaki ortak amaç ise, mal ve hizmet alma işlevleri ile birlikte insanların bir araya gelme, iletişim kurma gibi sosyal ihtiyaçlarını da karşılayarak, olumlu niteliklere sahip çevreler yaratılması olmaktadır (Redstone, 1973).

İnsan faktörü, alışverişin en temel unsuru olduğundan, alışverişin yapıldığı mekanlar yani mağazalar içindeki değişiklikler psikolojik ve davranışsal açıdan da fark yaratmaktadır. Mağazadaki ortamının alışveriş üzerindeki etkisi ve alışverişin duyulara dayalı bir deneyim olduğu düşünüldüğünde, mağaza iç mekan tasarımı ve aydınlatma tasarımının önemi de ortaya çıkmaktadır (Ana Britannica, 2000).

Mağaza aydınlatmasında sağlanması gerekli değerler, Illuminating Engineering Society (IESNA), Commission Internationale de I'Eclairage (CIE) gibi aydınlatma ile ilgili uluslararası organizasyonların kaynaklarından ve BS EN 12464 standartlarından alınmıştır.

### 1.3 Hipotez

Doğru aydınlatma tasarımı mağazacılık sektöründe satış oranlarını ve müşteri memnuniyetini arttıran bir unsurdur, bu sebeple mağazalarda kullanılan farklı aydınlatma tasarımları ile hem görsel konfor koşulları sağlanabilmekte hem de enerji tüketim değerleri düşürülebilmektedir. Burada asıl amaç gerekli standart değerlere uygun tasarımı yaparak, görsel konfor koşullarını sağlamak ve bunu en az enerjiyi tüketerek yapmaktır. Bu çalışma kapsamında farklı ışık kaynakları ve armatürlerle yapılan aydınlatma tasarımları görsel konfor koşulları ve enerji tüketimi değerleri açısından incelenecektir.

## 2. AYDINLATMA TASARIM İLKELERİ

İnsan çevresiyle olan ilişkiyi duyu organları aracılığıyla kurar. Görme duyusu ise çevreyle iletişimin kurulmasını sağlayan en önemli duyulardan biridir. Görme olayı, ışık ışınlarının göze girmesiyle başlayan, beynin algılamasıyla sonuçlanan bir süreçtir. Işık, psikofiziksel bir nicelik olup, temel olarak bir algılamadır (The Lighting Handbook, 2011).

Yeterli ve güçlü ışıklandırma, görsel işlevlerin doğru ve etkin şekilde gerçekleştirilmesi için gereklidir (Light and Lighting, 2011).

Işığın gelişimi ile insanoğlunun kültürel, bilimsel ve ekonomik başarıları arasında daima güçlü ve karşılıklı bir ilişki vardır.

Endüstri Devrimi ve beraberinde gelişen sanayileşme, bilim ve teknolojideki hızlı ilerlemeler, insanoğlunun ışığa olan bağımlılığını artırmıştır. Işığa duyulan bu ihtiyaç çeşitli gelişme ve kavramları da beraberinde getirmiştir. Bilim ve teknolojinin ilerlemesiyle 1930 – 1940 yılları arasında ışık kaynaklarında tür, verim ve güç konularında birbirinin ardına yaşanan büyük gelişmeler "Aydınlatma Tekniği" kavramının gelişmesine neden olmuştur. 1940'dan beri devam eden gelişmeler ışığında aydınlatma tekniği, hızlı ilerlemeler kaydetmiştir (Sirel, 1997).

### 2.1 Işık, Göz ve Görme Olayları

"Işık, göze etki eden ve görme olayını doğuran bir enerjidir. Dalga kuramına göre ışık, elektromanyetik ışınım (radyasyon) enerjisinin özel bir şeklidir. Belirli bir yayılma hızına, dalga boyuna ve frekansa sahiptir. Işığın yayılma hızı boşlukta yaklaşık saniyede 300.000km'dir." (Şerefhanoğlu, 1972).

Kuantum kuramına göre ise, ışınım enerjisi ışık kaynaklarından en temel fiziksel parçalarından olan fotonlar halinde her yöne fırlatılır. Fotonlar, bölünmez kütlesiz parçacıklar olup ışık hızında hareket etmektedirler (The Lighting Handbook, 2011).

Işık, elektromanyetik radyasyonlarla kendini gösteren bir enerji formudur ve bir ışımanın ışık kaynağından çıktıktan sonra cisimlere çarparak veya direkt olarak yansıması sonucu canlıların görmesini sağlamaktadır. Fotonlar kaynaklarından çıktıktan sonra eğer önlerinde hiçbir engel yoksa düz doğrultuda ve hiç sapmadan yayılırlar. Herhangi bir cisme çarpınca da cismin saydam olup olmamasına göre yansır veya kırılırlar (The Lighting Handbook, 2011).

"Isaac Newton'un savunucusu olduğu Foton Teorisi'ne göre; ışığın, homojen ortamlarda, doğrusal ışınlar şeklinde yayılan fotonlardan meydana geldiği kabul edilmektedir. Geometrik optiğin bütün olayları, bu teoriye dayanarak açıklanabilmektedir. Isaac Newton ayrıca sistematik olarak dağınık ışık üzerine yaptığı çalışmalarda, değişik renklerin değişik parıltıları olduğunu ve görsel his yaratmak için değişim gösterdiğini ortaya koymuştur." (The Lighting Handbook, 2011).

Bugün de halen geçerli olan James Clerk Maxwell'in 'Elektromanyetik Dalga Teorisi'ne göre ışığın, bütün cisimlerin içine girebilen ve boşluğu da dolduran bir ortamdaki elektromanyetik dalgalardan meydana geldiği kabul edilmektedir. Vektörler yayılıp salınarak elektrik ve manyetik dalgalar oluşturmaktadır (The Lighting Handbook, 2011).

Yaşamın her alanında ışık vardır ve ışık kullanıcıların dikkatini çekerek mekanların algılanmasını sağlar. Işığın özellikleri şu şekilde açıklanabilir;

• Işık, mekanın görünümünü fiziksel bir değişikliğe gerek bırakmaksızın değiştirir.

• Işık, bakışı yönlendirir, algıyı etkiler ve spesifik ayrıntılara dikkat çeker.

• Işık, içindeki alanları vurgulamak amacıyla mekanları bölmeye ve yorumlamaya olanak tanır.

• Işık iç mekan ve dış mekan arasındaki devamlılığı kurar.

• Işık yayılımı ve aydınlatmanın, mimarinin algılanışı üzerindeki etkisi kesindir.

Işık ışınlarının göze girmesiyle başlayan ve beynin algılamasıyla sonuçlanan sürece görme olayı denir. Cisimlerden yansıyan ışık ışınları, önce saydam tabakaya gelir ve burada kırılır. Kırılan ışın ardından göz bebeğine gelir. Göz bebeğinden gelen ışınlar, göz merceğinde tekrar kırılarak ağ tabaka üzerine düşer. Ağ tabakada yer alan sarı leke üzerinde ters bir görüntü oluşur. Oluşan görüntü buradaki görme almaçları

tarafından algılanır. Algılanan görüntü, görme sinirleri vasıtasıyla beyindeki görme merkezine iletilir. Ters görüntü, beyindeki görme merkezinde düz olarak algılanır. Bu tabakada cisimle ilgili bilgiler nötr işaretler olarak kodlanır ve iki gözden gelen bilgiler görsel işlemeden sorumlu olan bölüme iletilir. Mekanik, kimyasal ve nötr mekanizmalar sistemin hassasiyetini etkileyerek farklı soluk mehtap ışığı ile öğlen günışığı arasındaki geçişi sağlar. Karmaşık nöral devreler hareket algılamasından, renk görünümünden ve desen tanımlamadan sorumludur (The Lighting Handbook, 2011).

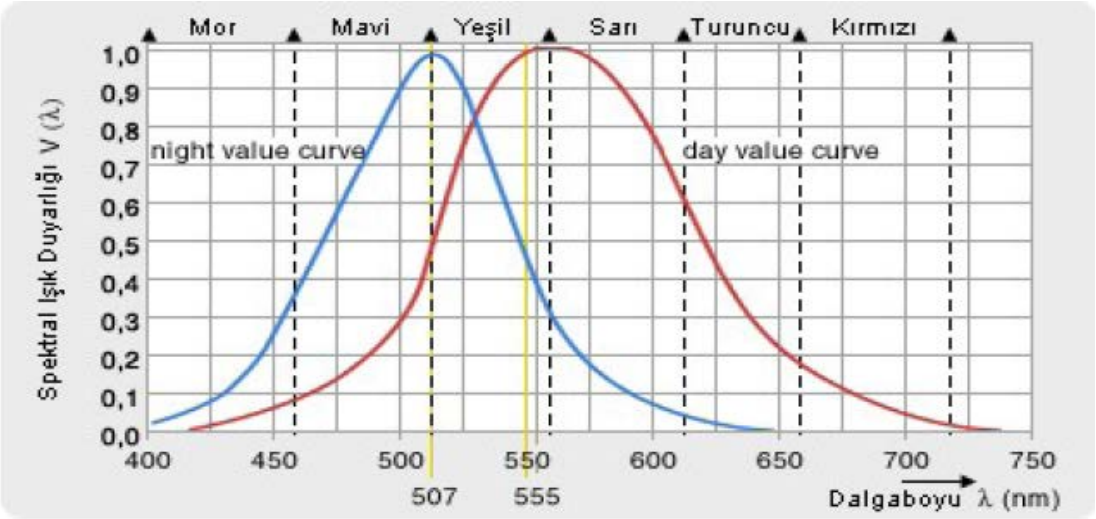
Görebilmek için ışık ve yansıtıcı yüzeylere gereksinim vardır. Karanlık bir yerde görme olmaz, ışık kaynakları olmadan ışık da olamaz ve ışık kaynakları kendiliklerinden gözükürler. Işık kaynaklarından kaynaklanan ışığın aracılığıyla gördüğümüz cisimlere de karanlık cisimler adını veririz. Karanlık cisimler, ışık kaynağından çıkan ışınların yansıması sonucu bize gözükür.

İnsan gözü elektromanyetik tayfın çok dar sayılabilecek bir bandı olan kızılötesi ve morötesi radyasyon arasındaki dalga boyunu algılar ve görme olayı gerçekleşir.

Göz bütün radyasyonlara (ışık tayfının tüm dalga boylarına) karşı aynı derecede duyarlı değildir. Başka bir deyişle göz, eşit enerji akılı ancak farklı dalga boylu radyasyonları (renkleri) farklı katsayılarla değerlendirir. Buna gözün spektral duyarlığı denir. Dalga boyunun 760 nanometre (kırmızı) ile 380 nanometre (mor) aralığına 'ışık tayfı' denir. Her dalga boyu kırmızıdan mora doğru farklı renkler olarak algılanır: kırmızı, turuncu, sarı, yeşil, mavi, lacivert, mor. En fazla etkilendiği dalga boyu ise 555,5 nanometre olan sarımsı yeşil ışıktır." Bu ışın için gözün spektral duyarlığı 1 kabul edilmiş ve diğer dalga boylarındaki radyasyonların gözü etkileme oranları buna göre bulunarak gözün tayfsal duyarlık eğrisi çizilmiştir.

Şekil 2.1'de Uluslararası Aydınlatma Komisyonu'na göre standart göze ait spektral duyarlık eğrileri görülmektedir. Bu grafikteki kırmızı eğri gündüz görmesini, mavi eğri gece görmesini belirtmektedir. Bu grafiğe göre gündüz görme eğrisi 555 nm'de sarı – yeşil renkte, gece görme eğrisi 507 nm'de yeşil – mavi renkte en büyük değerine ulaşmaktadır (Spatial Distribution of Daylight, 2003).

Gündüz görmede göz kırmızı ve mavi rengi eşit spektral duyarlıkta algılarken, gece görmede mavi rengin spektral duyarlığı çok artar, kırmızı rengin spektral duyarlığı çok azalır.




**Şekil 2.1 :** Uluslararası Aydınlatma Komisyonu'na (CIE) göre aydınlık ve karanlık görmede standart göze ait spektral duyarlılık eğrileri (Spatial Distribution of Daylight, 2003).

## 2.2 Görsel Konfor

Aydınlatma, nesnelerin ve çevrenin görülebilmesi için ışık uygulamaktır ve hacim düzenlemesinden sonra mekana karakterini veren en önemli öğelerden biridir. Mekanın görülebilmesi için, göz, ışık ve aydınlanan nesne gibi üç öğeye gereksinim vardır. İyi bir aydınlatma uygulaması için, bu öğeler dışında ışığın niteliksel (ışık rengi, doğrultusal yapı, gölge niteliği, aydınlık düzeyi dağılımları) ve niceliksel (aydınlık düzeyi, parıltı kontrastı) açıdan belli özelliklerde olması zorunludur.

Aydınlatma ihtiyaçları 3 temel insan ihtiyacına göre belirlenmektedir (Light and Lighting, 2011):

1. Görsel Konfor
2. Görsel Performans
3. Güvenlik

Kişinin görüş yeterliliği (görüş keskinliği, derinlik algısı, renk algısı) ve özellikle geliştirilip tasarlanmış ışıklı çevre gibi görsel performansı etkileyen diğer görsel ergonomik parametreler yüksek aydınlatmaya gerek duyulmadan görsel performansı arttırmaktadır (Light and Lighting, 2011).

### 2.2.1 Aydınlık düzeyi

Aydınlık düzeyi birim alana yayılmış ışık akısı olarak tanımlanır. Birimi $lm/m^2$ yani lx'tür.

Aydınlık düzeyi ve çevredeki dağılımı, çalışan kişinin daha hızlı, güvenli ve rahatça görsel işlevi yerine getirmesini etkiler. Aydınlık düzeyinin uygun olduğu çevrelerde nesneler net bir biçimde algılanabileceği gibi aydınlık düzeyinin düşük olduğu çevrelerde tam görsel performans elde edilemez (Light and Lighting, 2011).

Aydınlık düzeyi kişilerin ortamdaki eylemlerini güvenli ve konforlu bir biçimde yerine getirmelerini sağlar ve ortamda gerçekleştirilecek olan eylemin özelliklerine göre farklılık gösterir (The Lighting Handbook, 2011).

Farklı eylemler için önerilen aydınlık düzeyleri farklıdır. Çizelge 2.1'de farklı eylemlerin yapıldığı ortamlardaki gerekli aydınlık düzeyleri verilmiştir.

**Çizelge 2.1 :** Farklı eylemlerin yapıldığı ortamlar için aydınlık düzeyleri (The Lighting Handbook, 2011).

| Eylem | Aydınlık Düzeyi (lx) |
|---|---|
| Genel kullanım alanları | 200 |
| Ofis kullanımı | 300 |
| Çalışma alanı | 500-700 |
| İnce işçilik | 1000-1500 |

- **Görev Alanında Tavsiye Edilen Aydınlık**

Görsel konfor koşullarının ve görsel performansın sağlanması için görev alanı homojen bir biçimde aydınlatılmalıdır. Görev alanındaki değerler, normal görsel koşullar, görsel rahatlık, psikolojik koşullar, görsel görevler için gereksinimler, görsel ergonomi, güvenlik, ekonomi, pratik deneyim gibi faktörler dikkate alınarak hesaplanır (Light and Lighting, 2011).

- **Yakın Çevredeki Aydınlık**

Görev alanına yakın çevrelerdeki aydınlık, görev alanındaki aydınlığa bağlı olmalı ve görev alanında dengeli bir parıltı kontrastı sağlamalıdır. Büyük aydınlık farkları görsel stres ve rahatsızlığa sebep olabilir. Yakın çevredeki aydınlık, görev alanı aydınlığından düşük olabilir fakat aşağıdaki değerlerden düşük olmamalıdır (Light and Lighting, 2011). Çizelge 2.2'de görev alanı ve yakın çevredeki aydınlık ilişkisi verilmiştir.

**Çizelge 2.2 :** Görev alanı ve yakın çevredeki aydınlık ilişkisi (Light and Lighting, 2011).

| Görev Alanı Aydınlığı (lx) | Yakın Çevre Aydınlığı (lx) |
|---|---|
| ≥ 750 | 500 |
| 500 | 300 |
| 300 | 200 |
| 200 | 150 |
| ≤ 200 | E çalışma düzlemi |

- **İç Mekanlarda Aydınlatma**

Görev aydınlatmasına ek olarak cisimlerin vurgulanması, dokunun ortaya çıkarılması ve insanların görünürlüğünün sağlanması için de aydınlatma gerekmektedir. Bu aydınlatma koşullarını tanımlamak için 'ortalama silindirik aydınlık', 'modelleme', 'doğrultulu aydınlatma' gibi kavramlar kullanılmaktadır.

***Ortalama Silindirik Aydınlık:***

Yeterli ortalama silindirik aydınlatmayla, objelerin daha iyi tanınması ve görsel iletişim sağlanır. İç mekanlarda ortalama silindirik aydınlık 50 lx ile Uo ≥ 0,10'dan düşük olmamalıdır. Görsel görünümün önemli olduğu özellikle ofis, toplantı odası gibi alanlarda ortalama silindirik aydınlık 150 lx ve Uo ≥ 0,10'dan düşük olmamalıdır (Light and Lighting, 2011).

***Modelleme:***

Modelleme, direkt ve yaygın ışık arasındaki dengedir. Bütün iç mekanlardaki aydınlatma kalitesini belirlemek için geçerli bir kriterdir. Bir iç mekanın genel görünümü, yapısal özellikleri ve içindeki insan ve objelerin form ve dokusunun net ve iyi bir şekilde aydınlatılmasıyla güçlenmektedir. Bu durum ışık baskın olarak bir yönden geldiğinde oluşmaktadır ve doğru modelleme için gereken gölgeler bu şekilde oluşur. Ancak, aydınlatmanın direkt olması yoksa çok sert gölgeler oluşmasına ve modelleme etkisinin yok olarak donuk bir aydınlık ortamın oluşmasına yol açar (Light and Lighting, 2011).

***Doğrultulu Aydınlatma***

Nesneleri vurgulamak, cisimlerin dokusunu ortaya çıkarmak ve ortam içindeki kişilerin görünümünü iyileştirmek için doğrultulu aydınlatma kullanılabilir. Görsel görevlere müdahale eden sert gölgelerden uzak durulmalıdır, ancak bazı gölgelerden görselliğin arttırılması için yumuşak gölgelerden faydalanılabilir (Light and Lighting, 2011).

- **Aydınlatma Türü**

Aydınlatma elemanın mekan içinde yerleştirilişi algıyı büyük ölçüde değiştirir. Bu amaçla aydınlatma elemanları farklı biçimlerde konumlanmaktadır (Özkaya, 1994). Bu türler şöyle gruplandırılabilmektedir;

***Direkt Aydınlatma***

Aydınlatma armatüründen çıkan toplam ışık akısının %90 ila %100'ü alt yarı ortama gidiyorsa, bu armatürlerin kullanıldığı aydınlatma sistemine direkt aydınlatma sistemi denir (Özkaya, 1994).

***Yarı Direkt Aydınlatma***

Aydınlatma armatüründen çıkan toplam ışık akısının %60 ila %90'ı alt yarı ortama gidiyorsa, bu armatürlerin kullanıldığı aydınlatma sistemine yarı direkt aydınlatma sistemi denir (Özkaya, 1994).

***Karma Aydınlatma***

Aydınlatma armatüründen çıkan toplam ışık akısının %40 ila %60'ı alt yarı ortama gidiyorsa, bu armatürlerin kullanıldığı aydınlatma sistemine karma aydınlatma sistemi denir (Özkaya, 1994).

***Yarı Endirekt Aydınlatma***

Aydınlatma armatüründen çıkan toplam ışık akısının %10 ila %40'ı alt yarı ortama gidiyorsa, bu armatürlerin kullanıldığı aydınlatma sistemine yarı endirekt aydınlatma sistemi denir (Özkaya, 1994).

***Endirekt Aydınlatma***

Aydınlatma armatüründen çıkan toplam ışık akısının %0 ila %10'u alt yarı ortama gidiyorsa, bu armatürlerin kullanıldığı aydınlatma sistemine endirekt aydınlatma sistemi denir (Özkaya, 1994).

### 2.2.2 Renk özellikleri

Cisimlerin yansıttıkları ışık nedeniyle görülür duruma gelmeleri, üzerlerine düşen ışığın spektral özelliklerine ve cisimlerin değişik dalga uzunluklarındaki ışınları yansıtma performanslarına göre değişmektedir ve bu durum renklerinin değişmesine neden olmaktadır. Yani cisimi aydınlatan ışığın renksel niteliği değiştikçe, yansıyan ışığın rengi ve nesnenin görünen rengi değişecektir. Görsel konfor açısından, çevredeki tüm nesnelerin özgün renkleri ile görülmesi hedeflenir. Özellikle,

fizyolojik amaçlı aydınlatmada bu, temel hedeflerden biridir. Dekoratif ya da dikkati çekme amaçlı aydınlatmada ise, nesnelerin olduğundan farklı renklerde görünmesi hedeflenebilmektedir. Bu nedenle özellikle fizyolojik ve psikolojik açıdan konforlu bir çevre yaratılmasında, aydınlığın nitelik ve niceliği üzerinde çok büyük etkisi olan renk değişkeni hakkında üretici, tasarımcı, uygulayıcı ve kullanıcıların yeterli bilgiye sahip olması gereklidir (Light and Lighting, 2011).

Aydınlığı oluşturan ışığın renksel niteliğinin saptanmasında üç önemli unsur vardır.

**Renksel Geriverim İndeksi (Ra),** algılanan renklerle gerçek renklerin nasıl eşleştiğini gösteren ve 0-100 arasında ifade edilen bir skaladır. Objelerin belirli bir ışık kaynağı altında aydınlatıldığında algılanan renk dereceleriyle aynı objelerin referans ışık kaynağı (günışığı) altında algılanan renk derecelerinin karşılaştırılmasıyla elde edilir. Gün ışığının renksel geriverimi 100 kabul edilir. Yüksek renksel geriverim indisi, düşük renk değişimi ve bozulma anlamını taşımaktadır. Ancak aynı renksel geriverim değerine sahip iki ayrı ışık kaynağının altında renkler farklı da görünebilmektedir (Light and Lighting, 2011). Çizelge 2.3'de renksel geriverim değerlerine bağlı olarak renksel geriverim sınıfları yer almaktadır.

**Çizelge 2.3 :** Renksel geriverim (Light and Lighting, 2011).

| Renksel Geriverim Özelliği | Renksel Geriverim Sınıfı | Renksel Geriverim İndeksi (Ra) |
|---|---|---|
| Çok İyi | 1A | Ra > 90 |
| Çok İyi | 1B | 80 < Ra <90 |
| İyi | 2A | 70 < Ra < 80 |
| İyi | 2B | 60 < Ra < 70 |
| Orta | 3 | 40 < Ra < 60 |
| Kötü | 4 | 20 < Ra < 40 |

Mağazalarda cisimin tüketiciye gerçek renginde gösterilmesi zorunludur. Bu nedenle, mağaza teşhir bölümlerinde tayfı düzgün, günışığına benzeyen, renksel geriverim sınıfı yüksek (1A, 1B), renk dönmelerine olanak tanımayan ışık kaynakları kullanılmalıdır.

**Rengi**, bir ışık kaynağının verdiği 'sıcaklık' ve 'soğukluk' ölçüleridir. Işık rengini ölçmenin en kolay yolu ise renk sıcaklığıdır. Referans bir kaynak belli bir sıcaklığa

kadar ısıtıldığında referans kaynaktan gelen ışığın rengi, o sıcaklıktaki ışığın rengidir (Şerefhanoğlu, 1972).

**Renk Sıcaklığı,** bir ışık kaynağının yaydığı ışığın içinde barındırdığı mavi ve kırmızı oranını tanımlar ve birimi Kelvin'dir (K). Renk sıcaklığı 3300 K'den küçük olan ışıklar sıcak, 3300 K ile 5300 K arasında olan ışıklar ılık, 5300 K'nin üzerinde olan ışılar soğuk olarak algılanmaktadır. Genellikle, yemek ve yaşama mekanları gibi daha loş mekanlarda daha sıcak, market gibi daha aydınlık mekanlarda daha soğuk renkli ışık kaynakları tercih edilir. Yani, gerekli aydınlık düzeyi, 250 lx'ten az ise, sıcak, 1000 lx'ten çok ise, daha soğuk renkli ışıklar seçilir (Şerefhanoğlu, 1972).

- **3000-4000 K (doğal-beyaz):** Tungsten halojen lambalar, 83 ve 93 renk kodlu flüoresan ve bazı kompakt flüoresan lambalar bu sınıfa dahildir. Günışığı katkısı olan tüm mekanlarda kullanılabilir. Mağazaların çoğunda, bu renk sıcaklığında ışık kaynakları kullanılır.
- **4000-4900 K (soğuk-beyaz):** 84 ve 94 renk kodlu flüoresan lambalar ve metal halide lambalar bu gruba girer. Genellikle orta sıcak, verimli ve uyarıcı bir çalışma ortamı istenilen mağazalarda, özellikle ürüne soğukluk hissi vermek amacıyla kullanılır.
- **5000K ve üzeri (günışığı ve soğuk günışığı):** Spektrumları günışığınınkine yakın olan 86,95 ve 96 renk kodlu flüoresan lambalar bu sınıftadır. Uyarıcı ve verimli çalışma ortamının istendiği, ticari ve endüstriyel uygulamalarda kullanılır. Mağaza aydınlatmasında kullanımları uygun değildir." (Philips Lighting, 2007).

Çizelge 2.4'de farklı renk sıcaklıklarındaki ışık kaynaklarının farklı renk görünümleri verilmektedir.

**Çizelge 2.4 :** Farklı renk sıcaklıklarındaki ışık kaynaklarının farklı renk görünümleri (Light and Lighting, 2011).

| Renk Görünümü | Renk Sıcaklığı (K) |
|---|---|
| Sıcak | 3300 K'den küçük |
| Ilık | 3300 K ile 5300 K arasında |
| Soğuk | 5300 K üstünde |

### 2.2.3 Parıltı

Parıltı, doğrultuya bağlı bir büyüklüktür. Belirli bir doğrultuya göre 1 candela'lık ışık şiddeti doğuran ve doğrultuya dik düzlem üzerindeki izdüşümü 1 $m^2$ olan bir yüzeyin parıltısı 1 nit'tir. Parıltı *L* harfi ile gösterilmektedir. Birimi nit'tir (Özkaya, 1994). Görüş alanındaki parıltı, görünürlüğü etkileyen göz adaptasyonunu kontrol eder. Dengeli parıltı şu unsurları arttırmak için gereklidir (Light and Lighting, 2011):

- Görme keskinliği
- Kontrast duyarlılığı (ufak göreceli parıltı farklarını ayırt edebilme)
- Görme fonksiyonları etkinliği (göz hareketleri, gözbebeğinin daralması)

Ayrıca, görüş alanındaki parıltı dağılımı görsel konforu etkiler, bu yüzden aşağıdaki noktalardan kaçınılması önemlidir:

- Çok yüksek parıltı kamaşmaya sebep olabilir.
- Çok yüksek parıltı farkları, sürekli göz adaptasyonu gerektirdiğinden yorgunluğa sebep olabilir.
- Düşük parıltı donuk ve uyarıcı olmayan çalışma ortamına sebep olabilir.

Yüzeylerdeki parıltı, yüzeyin ışık yansıtma katsayısı ve yüzeydeki aydınlık düzeyine bağlı olarak değişir. İç mekan yüzeylerinde tavsiye edilen en düşük ışık yansıtma katsayısı ve en yüksek ışık yansıtma katsayısı değer aralıkları şu şekildedir:

- Tavan: 0,7 – 0,9
- Duvar: 0,5 – 0,8
- Yer: 0,2 – 0,4
- Mekandaki nesneler: 0,2 – 0,7

Işık kaynağı ile çevresi arasında parıltı kontrastı yaratarak mağazalarda teşhir edilen ürünler üzerinde farklı etkiler yaratılabilir (Light and Lighting, 2011). Çizelge 2.5'de parıltı kontrastının teşhir edilen ürün üzerinde yarattığı etki görülmektedir.

**Çizelge 2.5 :** Parıltı kontrastının teşhir edilen ürün üzerinde yarattığı etki (Light and Lighting, 2011).

| Parıltı Kontrastı | Yarattığı Etki |
|---|---|
| 1:1 | Vurgu yok |
| 2:1 | Fark edilebilir |
| 5:1 | Az tiyatral |
| 10:1 | 2 kat parıltı |
| 15:1 | Tiyatral |
| 30:1 | Az dramatik |
| > 50:1 | Dramatik |

### 2.2.4 Kamaşma

Kamaşma, sağlam bir gözün, dış etkenlerle geçici bir süre göremez hale gelmesidir. Çevrede yer alan yüzeylerin parıltısının, çevredeki genel parıltı düzeyinden yüksek olması durumunda kamaşma meydana gelmektedir.

"Parıltıların uygun olmayan dağılımları ya da aşırı bir kontrastlık sonucu, nesnelerin ya da bunların ayrıntılarının ayırt edilmesinde bir yetenek eksikliği ya da bir güçlük, bir sıkıntıya yol açan görme koşulları kamaşma olarak tanımlanır." (Sirel, 1997).

Işık kaynağının veya bir yüzeyin yanlış yerleştirilmesi sonucu göze gelen parıltı kamaşmaya neden olur. Işık kaynakları parıltı değerlerine göre farklı düzeylerde kamaşmaya neden olurlar, bunu önlemek için perdeleme sistemleri uygulanır. Çizelge 2.6'da ışık kaynaklarının parıltılarına göre uygulanması gereken minimum perdeleme açıları verilmiştir.

**Çizelge 2.6 :** Işık kaynaklarının parıltılarına göre uygulanması gereken minimum perdeleme açıları (Light and Lighting, 2011).

| Lamba Parıltısı (kcd x $m^2$) | Minimum Perdeleme Açısı |
|---|---|
| 20 ile < 50 | 15° |
| 50 ile < 500 | 20° |
| ≥ 500 | 30° |

## 2.3 Doğal Aydınlatma

"Güneş, günışığının ana kaynağıdır. Ancak atmosferde yaygın duruma geçen güneş ışığı da hacimlerin günışığı ile aydınlatılmasında birincil bir kaynak olarak nitelendirilmektedir." (Berköz ve Küçükdoğu, 1983).

Mekan içine direkt olarak gelen günışığı, doğal ışıktır. Günışığı, güneş ışığının ve gök ışığının değişik oranlarda birleşmesinden oluşur. Gök ışığı, soğuk renkli ve

doğrultusuz, güneş ışığı ise sıcak renkli ve doğrultuludur. Günışığının oluşumunda iklimlerin, mevsimlerin, hava koşullarının sürekli değişkenliği dikkate alınmalıdır. Günışığını yapay ışık kaynaklarından ayıran en belirgin özellik sürekli değişkenliği ve kontrol edilebilir olmamasıdır (The Lighting Handbook, 2011).

"Kapalı alanların doğal ışıkla aydınlanmasını sağlayan doğal aydınlatmanın yapılarda kullanılması, yapı içerisindeki insanlara mekanda gerçekleştirecekleri eylemler için gereklidir ve eylemleri gerçekleştirmek için memnuniyet verici ve mekanda gün boyunca sürekli değişen bir aydınlanma sağlamaktadır. Doğal aydınlatmanın ışık seviyesindeki aşamalı dalgalanmaları genellikle fark edilmemekte, canlandırıcı ve rahatlatıcı mekanlar oluşması sağlanmaktadır. Günışığı açık ve yarı açık mimari mekanlarda gün boyunca doğrudan ve yansıyarak bulunur. Kapalı mekanlara günışığının doğrudan ya da dolaylı olarak girmesi pencere, kapı vb. elemanlar ile sağlanmaktadır." (Ander, 1995).

Cephe yönlenmelerine göre günışığı koşulları aşağıdaki gibidir:

**Kuzey:**

Bu cephede günışığı kontrol edilmesi kolaydır. Yüksek enlemlerde yazın sabah ve akşam güneş ışığı alabilir, bunun dışında güneş ışığı almaz.

**Güney:**

Bu cephede yüksek açıyla gelen yaz güneşi bir saçakla, yatık gelen kış güneşi ise ayarlanabilir elemanlarla kontrol edilmelidir.

**Doğu:**

Bu cephede yazın ve kışın gelen sabah güneşi ayarlanabilir düşey elemanlarla engellenebilir.

**Batı:**

Bu cephede yazın ve kışın gelen öğleden sonra güneşi ayarlanabilir düşey elemanlarla engellenebilir (The Lighting Handbook, 2011).

Binalarda, cephelerde açılan günışığı açıklığı olan pencereler dışında çatı ışıklıkları aracılığıyla da günışığı alınabilmektedir.

"Alışveriş merkezlerinde doğal aydınlatma için genellikle binanın çatı açıklığının güneş ışığını geçirmesi için tasarlanmış, saydam veya yarı saydam çatı

pencerelerinden yararlanılmaktadır." (Url-1). "Doğrusal ilerleyen iç yollar üzerinde yapılan tepe penceresi aydınlatması hem yürüyüş yollarının aydınlanmasına, hem de iç mekanda kullanılan bitkilerin güneşten yararlanmalarını sağlamaktadır." (Ander, 1995). Tepe pencerelerinden sağlanan doğal aydınlatmaya destek olarak giriş kapılarında yüksek tutulan cam cepheler de kullanılmaktadır.

Mağazalarda günışığının kullanımı güçlü bir kazanımdır. Doğal ışığın giremediği mekanlarda da, doğal ışık görünümü sunan yapay ışık kaynakları kullanılmaktadır.

"İnsan her zaman günışığına ihtiyaç duyar. Bu doğal bir gereksinimdir. Kuzey Avrupa ülkelerinde yapılan araştırmalar sonucunda, bu ülkelerdeki depresyon oranının yüksek olduğu ve nedeninin büyük oranda güneş ışığından yeterli oranda yararlanılamaması olduğu sonucuna varılmıştır. Bir genelleme yapıldığında; açık havalarda kişi, diğer etkenler hariç tutulduğunda, psikolojik olarak daha pozitif ve canlı bir ruh hali içindedir. Kapalı havalarda ise gri bulutların ve karanlığın etkisiyle daha içe dönük, melankolik ve negatif duygular içersindedir. Bu nedenle mimarinin olanakları dahilinde günışığının içeri alınabildiği çözümlere gidilmesi avantajlar getirmektedir. Bu durum mağazalar için de geçerlidir. Amerika'da perakendecilik üzerine araştırmalar yapan ve karşılaştırmalı istatistiksel verilere dayalı sonuçlara ulaşan bazı kuruluşlar, yenilenme aşamasındaki birtakım mağazalarda tavan pencerelerinin eklenmesinin, eskisine oranla satışları artırdığını saptamışlardır. Bu düzenlemeler, bir yandan uzun zaman aralığında daha ekonomik bir aydınlatma programı sunmaktayken diğer yandan da çalışanların motivasyon ve performanslarını olumlu etkileyerek satışların ve müşteri mutluluğunun artmasını da sağlamaktadır. Ayrıca mekanın görünümünü heyecan verici bir şekilde güçlendirir, müşteriyi çeker ve içerde tutar. Satış oranını artırabileceği gibi, işletim maliyetinin düşürülmesine de yardımcı olur. Bu kazançlarının yanı sıra gün içersinde kaliteli bir ışık ortamı, daha yüksek aydınlık düzeyleri sağlarken, %30-50 arasında aydınlatma enerji tasarrufu sağlamaktadır. 1998'de 2/3si tavan penceresi kullanılarak yapılmış bir mağazalar zinciri için bir araştırma yapılmıştır. Diğer her şey aynı olduğu halde günışığı alan mağazalarda satışların %40 daha fazla olduğu görülmüştür. Bu çarpıcı sonuç günışığının ne kadar etkili olduğunu gözler önüne sermektedir. Tek katlı bir mağazada da tavan penceresi açılabilir. Yüksek ve geniş tavanlı süpermarketlerden, alçak tavanlı ve daha küçük yapılara ve hatta butiklere kadar her türlü mekanda mimarinin imkanları dahilinde tavan penceresi açılabilir. Tavan penceresi sisteminde

iç mekanda aydınlık düzeyi yüksek olduğunda, lambalar otomatik olarak devreye giren fotokontrol sistemiyle kapatılmaktadır. Bu hem aydınlatma hem de soğutmada enerji tasarrufu sağlar. Çünkü yapay aydınlatma sistemi ısı da üretmektedir. Isının azalması ısıtma gereği de doğuracaktır ancak binanın konumuna, tasarımına ve işletmesine bağlı olarak genellikle aydınlatma ve soğutma maliyeti ısıtma maliyetinden 2-10 kez daha fazla olmaktadır." (Url-2).

## 2.4 Yapay Aydınlatma

Yapay aydınlatma, günışığının olmadığı zaman doğal aydınlatmaya alternatif olan aydınlatmadır. Günışığının yerine kullanılan yapay ışık; tasarımcıya uygun tasarım yaratmada en üst düzeyde kontrol olanağı vermektedir. Yapay aydınlatma tasarımı kullanılan ışık kaynakları ve armatürler ile mekanların faaliyet türlerine göre farklılık göstermektedir (Köster, 2004).

### 2.4.1 Lambalar

Yapay ışık kaynakları yani lambalar kaynak türlerine bağlı olarak farklılık gösterir. Bir lambanın verimi, harcadığı enerjiye karşılık yayımladığı ışık akısı niceliğidir ve bu nicelik kullanılan enerjinin, ışık enerjisine dönüşen bölümü çoğaldıkça ve görünür ışınımların görsel etkinlik değeri büyüdükçe artar.

Yapay ışık kaynaklarının seçiminde rengi, renksel geriverimi ve renk sıcaklığı gibi özelliklerinin yanı sıra gücü ve etkinlik değerleri de göz önüne alınması gereken parametrelerdir (Özkaya, 1994).

Güç, aydınlatmada enerji akısı olarak tanımlanır ve ışıma yapan bir cisimden birim zamanda çıkan radyasyon enerjisidir. Birimi W'tır (Özkaya, 1994).

Etkinlik, bir ışık kaynağından çıkan ışık akısının (lümen) kaynağın gücüne (watt) oranıdır. Bir ışık kaynağının etkinlik değerinin büyük olması, etkinlik değeri düşük olan diğer kaynaklara göre ışık üretiminin daha ucuza mal olacağı anlamına gelir (Özkaya, 1994). Çizelge 2.7'de farklı ışık kaynaklarının etkinlik faktörü değerleri verilmiştir.

**Çizelge 2.7 :** Işık kaynaklarının etkinlik faktörü değerleri (Light and Lighting, 2011).

| Işık Kaynağı Tipi | Etkinlik Faktörü (lm/W) |
|---|---|
| Standart Enkandesan Lamba | 10 |
| Halojen Lamba | 15 |
| Flüoresan | 70 |
| Yüksek Yoğunluklu Deşarj Lamba | 30-50 |

"Elektrikli ışık kaynakları, temel olarak iki ana grupta toplanabilir;

**Enkandesan Lambalar;** akkor hale gelmiş bir tel aracılığıyla ışık üretirler.

a. **Normal Enkandesan Lambalar:** En eski elektrikli aydınlatma teknolojisidir. Etkinliği 6-24 lm/W aralığında olan normal enkandesan lambalar (akkor telli lambalar), enerji verimliliği en düşük ve ömrü oldukça kısa (750–2500 saat) olan ışık kaynaklarıdır. Işık elektriğin bir tungsten filamandan geçip akkor haline gelerek ışıması sonucu oluşur. Kullanıldıkça, tungsten yavaş yavaş buharlaşıp filamanın kopmasına neden olur. Bu lambaların çeşitli şekil ve bitişlerde olanları bulunmaktadır. En yaygın kullanımı olan iki tip, A-tipi ve reflektör biçimli olanlardır (Özkaya, 1994). Bu lambalar yüksek enerji tüketimleri nedeniyle günümüzde tercih edilmemektedir.

b. **Halojen Enkandesan Lambalar:** Halojen enkandesan lambalar (akkor halojen lambalar), enkandesan lambanın diğer tipidir. Kuvars lamba diye de bilinir. İçinde tungsten filaman ve halojen gaz dolu, yüksek sıcaklıklara dayanıklı kuvarsla kaplı küçük bir kapsüldür. Standart akkorlardan daha yüksek etkinlikte ışık üreten bu lambalarda filaman yüksek sıcaklıkta çalışabilir. Halojen gaz (iyodin, klorin, bromin, florin) tungstenin buharlaşmasını yavaşlatır. Bu süreç, filamanın ömrünü uzatır ve lambayı siyahlaşmaya ve düşük ışık çıkışına karşı korur. Kompakt halojen lambalar, mağazalarda vitrin ve vurgu aydınlatmasında yaygın olarak kullanılır. Ayrıca, akkor halojen lambalar genellikle diğer akkor lambalardan daha beyaz ışık üretir, daha verimli ve uzun ömürlüdür (Özkaya, 1994).

**Deşarj Lambalar;** içine gaz doldurulan cam bir tüpün iki ucundaki elektrotlara gerilim uygulandığında serbest elektronların iyonizasyonu sonucunda ışık üretilmiş

olur. Deşarj lambalarda tel bulunmaz. Geniş bir spektrumu olan ışık kaynakları içerir.

a. **Flüoresan Lambalar:** Alçak basınçlı deşarj lambalardır. Işık üretimi iki aşamada ortaya çıkar. Birinci aşamada, alçak basınçlı civa buharı ortamından elektrk akımı geçirilmesiyle gerçekleştirilen "elektrikli boşalma" olayı ile ışınım oluşturulmasıdır. Bu ışınımların yaklaşık 0.60'ı mor üstü, 0.02'si ışık ışınımıdır. İkinci aşama ise, elektrikli boşalma ile elde edilen mor üstü ışınımların, ampül iç yüzeyine sürülen flüorışıl tozları uyarması ile gerçekleştirilen "flüorışıma" olayı ile görünür ışınımların oluşturulmasıdır (Özkaya, 1994).

b. **Yüksek Yoğunluklu Deşarj Lambalar:** Yüksek basınçlı deşarj lambalardır. Yüksek basınçlı sodyum buharlı lamba, metal halide lamba ve seramik metal halide lamba gibi pek çok lambayı kapsayan lamba tipleridir. Bu lambaların ışık üretimi bir ampuldeki metal buharının içindeki elektrik döngüsüne dayanır. Üretilen ışığın rengi ve renksel geriverimi lambanın içinde bulunan metal gazın karışımına bağlıdır (Özkaya, 1994).

**LED Lambalar;** (Light Emitting Diode, ılık yayan diyot) Tek bir dalga boyunda radyasyon yayan diyota elektrik verilmesiyle ışık üretir. "LED lamba ışık yayımlayıcı diyot olarak tanımlanır." (Sirel, 1997). Aydınlatma sektöründe 'solid-state' grubu ışık kaynakları olarak yer alan son yılların en yeni aydınlatma teknolojisidir. Enkandesan ve deşarj lambaların tersine neredeyse hiç ısı üretmez. Yarı iletken malzeme elektriği ışığa çevirir. LED'ler yaklaşık otuz yıldır aydınlatma piyasası içinde olmakla beraber, bugüne kadar küçük elektronik aletlerde ve sinyal lambalarında da kullanılmıştır. LED'ler küçük boyutları, uzun ömürleri, enerji tasarrufu sağlamaları, dayanıklılıkları, güvenlikleri gibi konuların yanısıra, ışık kalitesinde de birçok avantaj sunmaktadır. Bu sistemler; renk çeşitleri, ışığı istenilen şekilde, renkte ve voltajda elemanlarla dağıtma ve hafifletme olanaklarıyla tasarım esnekliği de sağlarlar. LED'ler, mağaza vitrinleri, dar mekanlar, az seviyede ışığa ihtiyaç duyulan mekanlarda, dekoratif aydınlatma ve basamak aydınlatmasında da tercih edilmektedirler. En güçlü ve verimli LED'ler beyaz olanlar olmakla birlikte, on altı milyon renk seçeneği bulunmaktadır.

### 2.4.2 Armatürler

Lambalar aramtürlerle birlikte kullanıldıklarında bir mekan için uygun aydınlatma sağlanabilir. Armatürler; lambanın ışık dağılım eğrisine şekil verir, lambayı fiziksel olarak korur, kamaşmayı önler, lambanın elektrik donanımını korur, estetik ve konfor sağlar (Özkaya, 1994).

**Armatür Seçimi**

"Doğru armatür seçiminde dikkat edilmesi gereken en önemli faktörler şu şekilde sınıflandırılabilir;

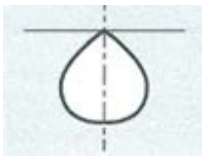
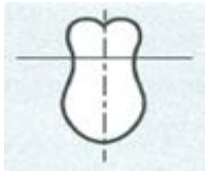
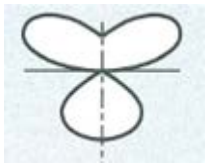
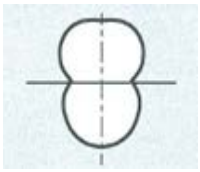
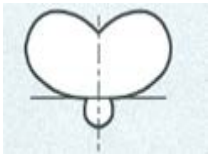
- İstenen verimliliği, etkinliği ve etkiyi sağlayan,
- Montaj ve bakımda kullanım kolaylığı olan,
- Kaliteli ve uzun ömürlü olan,
- Görsel açıdan çekici görünüme sahip olan." (Özkaya, 1994).

"İlke olarak bir aydınlatma armatürünün ödevlerini şu üç maddede toplamak olanaklıdır;

- Çıplak lambanın ışık dağılım eğrisine kumanda etmek ve ona istenilen ışık dağılım eğrisi şeklini vermek,
- Kamaşmayı önlemek,
- Estetik hislere ve konfor gereksinimlerine yanıt vermek." (Özkaya, 1994).

Aydınlatma armatürleri uygulama alanlarına göre, montaj yerlerine göre ve ışık kaynaklarına göre gruplandırılırlar. Bir başka sınıflandırma yöntemi ise aydınlatma armatürlerini ışığı yayma ve yönlendirme biçimlerine göre ayırmaktır. İç aydınlatma armatürlerinin gruplandırılması "International Commision on Illumination" tarafından şekillendirilen "CIE System" ile yapılmaktadır. Bu sistemde aydınlatma armatürleri yukarıya ve aşağıya verdikleri ışık oranlarına göre ayrılmaktadır. Bunlar; direkt aydınlatma, yarı direkt aydınlatma, direkt-endirekt aydınlatma, yayınık aydınlatma, yarı endirekt aydınlatma ve endirekt aydınlatma olarak adlandırılmaktadır. Çizelge 2.8'de aydınlatma armatürlerinin ışık dağılım eğrileri gösterilmiştir.

**Çizelge 2.8 :** Aydınlatma armatürlerinin ışık dağılım eğrileri (The Lighting Handbook, 2011).

| | Işık Dağılım Eğrisi |
|---|---|
| Direkt |  |
| Yarı Direkt |  |
| Direkt-Endirekt |  |
| Yayınık |  |
| Yarı Endirekt |  |
| Endirekt |  |

- Direkt aydınlatma: Aydınlatma armatürü ışığın %90-100'ünü aşağıya doğru verir.
- Yarı direkt aydınlatma: Aydınlatma armatürü ışığın %60-90'ını aşağıya doğru verir.
- Direkt-endirekt aydınlatma: Aydınlatma armatürü ışığı eşit oranda yukarıya ve aşağıya doğru verir. Yukarıya yönlendirilen ışık daha geniş bir açıyla dağılmaktadır.
- Yayınık aydınlatma: Aydınlatma armatürü ışığın %40-60'ını yukarıya doğru verir.
- Yarı endirekt aydınlatma: Aydınlatma armatürü ışığın %60-90'ını yukarıya doğru verir.

- Endirekt aydınlatma: Aydınlatma armatürü ışığın %90-100'ünü yukarıya doğru verir (The Lighting Handbook, 2011).

Konut ve ticari mekankarda kullanılan aydınlatma armatürleri performanslarına, kullanım alanları ve görüntülerine göre aşağıdaki gibi sınıflandırılmaktadır;

- Taşınabilir Aydınlatma Armatürleri: Aydınlatılacak bölgeye yakın olarak konumlandırılabilecek kolay taşınabilen armatürleridir.
- Mobilya Üzeri Aydınlatma Armatürleri: Mobilyaların üzerine monte edilerek kullanımları sağlanabilen aydınlatma armatürleridir.
- Sıva Altı ve Sıva Üstü Aydınlatma Armatürleri: Genel ve doğrultulu aydınlatma için tavanın içerisine gömülen veya tavana direkt olarak bağlanan aydınlatma armatürleridir. Mekanda düşey ayınlatma sağlarlar. Gömme, yarı gömme, yüzeye monte ve ray üstü armatürler bu grup içerisindedir (Şekil 2.2)
- Duvar Yıkayıcı Aydınlatma Armatürleri-Wallwasher: Bu aydınlatma armatürlerinin aydınlık düzeyi en yukarıdan en aşağıya azalarak devam eder.
- Duvara Monte Aydınlatma Armatürleri: Aşağı yönlü duvara monte aydınlatma armatürleri vurgu aydınlatması olarak ve teşhir aydınlatmasında kullanılırlar. Yukarı yönlü duvara monte aydınlatma armatürleri ise genellikle genel aydınlatma ve dolaysız aydınlatma için kullanılırlar.
- Çoklu Aydınlatma Armatürleri: Birden fazla aydınlatma armatürünün yanyana gelerek oluşturdukları sistemlerdir, bu sistemler duvara veya tavana, yatay veya dikey olarak monte edilirler (The Lighting Handbook, 2011).




**Şekil 2.2 :** Sıva Altı ve Sıva Üstü aydınlatma armatürleri (Url-3).

## 3. ALIŞVERİŞ KAVRAMI VE EYLEMİ

Herkese göre farklı anlamlar taşıyabilecek alışveriş, temel olarak ürün veya servisi para karşılığı alma ve satma olarak tanımlanabilir.

"Alışveriş, en basit anlamıyla değiş-tokuş anlamındaki eylem, ticari bir eşya veya mala bakmak, incelemek, fiyat öğrenmek, satın almak gibi fiili durumların bileşkesidir." (Hornbeck, 1962).

"Alışverişi bir terapi, bir ödül, oyalanma, evden çıkma bahanesi, karşıdaki kişinin gönlünü almak için bir araç, bir eğlence, bir eğitim, vakit öldürme aracı olarak görenler de vardır." (Underhill, 2000).

Zamanla tarım toplumundan sanayi toplumuna geçilmesi ticari ürünlerin çeşitliliğinin artmasına neden olmuş, bu ürünlere yiyecek ve giyecek içerikli ürünlerin dışında mekanik ürünler, endüstri ürünleri ve benzeri mallar da eklenmiştir. Böylece ticaret eyleminin anlamı farklı kategorilere göre genişlemiştir. Bu anlam genişlemesine paralel olarak alışveriş kavramı ticaret kavramının vazgeçilmez bir öğesi olmuştur. Alışveriş, ticaret eyleminin gerçekleşmesini sağlayan kavramdır. Ticaretin eyleme dönüşümüdür (Barr, 2003).

Alışveriş, günümüzde bir ticaret eylemi olmasının yanısıra günlük yaşamda önemli yer tutan sosyal bir etkinliktir. Alışveriş yöntem ve alışkanlıkları, dünyanın farklı yerlerinde farklı yerleşimlere göre çeşitlilik göstermektedir. Bu etkinliği karşılayan mekanlardaki ortak amaç ise, mal ve hizmet alma işlevleri ile birlikte insanların bir araya gelme, iletişim kurma gibi sosyal ihtiyaçlarını da karşılayarak, olumlu niteliklere sahip çevreler yaratılması olmaktadır (Redstone, 1973).

Temelleri üretilen malın değiş tokuşuna dayanan insanlığın en eski faaliyetlerinden, bir malın el değiştirmesi ile oluşan alışveriş eylemi, günümüze kadar planlı ve plansız pek çok mekanda gerçekleşmiştir. Yaşanan toplumsal, ekonomik, teknolojik değişim ve gelişmeler alışveriş mekanlarının da değişip gelişmesine neden olmuştur (Eken, 2008).

Teknolojik devrimin sağladığı gelişmeler ve günümüzün gerektirdiği global pazar anlayışı, alışveriş eylemini ve tüketici beklentilerini de değişime uğratmıştır. İlk zamanlar ihtiyaca dayalı olan alışveriş, zaman içinde yerini duygusal bir sosyal eyleme bırakmıştır ve alışveriş kavramına zamanla insanlar farklı anlamlar yüklemişlerdir. Alışveriş; insanlar için üzüntülü veya sevinçli olduklarında, kendilerini iyi hissetmek, bazen de prestij için yaptıkları bir eylem olmuştur (Yıldırım, 2006).

Alışveriş, maddi anlık gereksinimleri karşılayan bir öğe olmaktan çıkarak toplumsal iletişim sağlayan bir unsur haline gelmiştir.

İnsanlar çoğunlukla, sosyalleşmek, eğlenmek ve psikolojik açıdan rahatlamak için alışveriş yapmaktadırlar.

İnsan faktörü, alışverişin en temel unsuru olduğundan, mağaza içindeki değişiklikler psikolojik ve davranışsal açıdan da fark yaratmaktadır. Mağazadaki ortamının alışveriş üzerindeki etkisi ve alışverişin duyulara dayalı bir deneyim olduğu düşünüldüğünde, mağaza iç mekan tasarımı ve aydınlatma tasarımının önemi de ortaya çıkmaktadır.

Eski çağlarda değiş-tokuş ile başlayan alışveriş kavramı, paranın M.Ö. 7.yy.'da Asurlular tarafından bulunmasıyla yeni bir boyut kazanmış, değerli madenlerin karşılığı olan malın alım-satımı başlamıştır. 17.yy.'dan günümüze kadar da kağıt ve maden olarak kullanılan para, mal ve hizmet alışverişinde, ayrıca borç yükümlülüklerinin yerine getirilmesinde herkes tarafından benimsenen bir ödeme aracı olmuştur (Ana Britannica, 2000). Alışveriş, yollarda, açık alanlarda açık meydanlarda, üstü örtülü açık pazarlarda başlayarak gelişmiş ve özellikle sanayi devriminde perakende ticareti ile yerini kapalı alanlara bırakmıştır.

Endüstri dönemine geçişle birlikte artan ürün çeşitliliği ve kitle üretimi, toplu tüketim için yeni yerler gerektirmekte, bu bağlamda tüketim örüntülerinde meydana gelen değişim, mekansal yansımalara, yani tüketim mekanlarına dönüşmektedir (Sarar ve Süer, 2001).

Mekanlar artan bir biçimde, malların ve hizmetlerin karşılaştırıldığı, değerlendirildiği, satın alındığı ve kullanıldığı tüketim merkezleri olarak yeniden yapılandırılmaktadır. Alışveriş merkezleri de bu ekonomik, fiziksel ve sosyal ihtiyaçları karşılama amacıyla üretilen bir çözüm olarak karşımıza çıkmaktadır.

### 3.1 Alışveriş Mekanlarının Tarihsel Gelişimi

İnsanoğlunun yaklaşık 1.5 milyon yıl süren göçebelik döneminin ardından yerleşik yaşama geçişiyle, ilk "köycük" birimleri kurulmuş bu dönemle birlikte insanoğlunun kendi yerleşim bölgesinde yetiştirdiği ya da sahip olduğu yer altı kaynakları dışında gereksinim duyduğu malları elde etmek amacıyla değiş-tokuş sistemine dayanan ilk ticaret ilişkileri başlamıştır (Olcaytu, 2005).

Dünyada ilk yerleşik düzen örneği M.Ö. 7500 ile M.Ö. 7000 yıllarına ait Çayönü ve Çatalhöyük yerleşimleriyle görülmektedir. Bu dönemde Diyarbakır'daki Çayönü yerleşiminde bölgenin ürünlerinden ilk doğal bakır eşyalar değerli bir ticaret malı olarak değiş-tokuş sisteminde kullanılmıştır (Olcaytu, 2005).

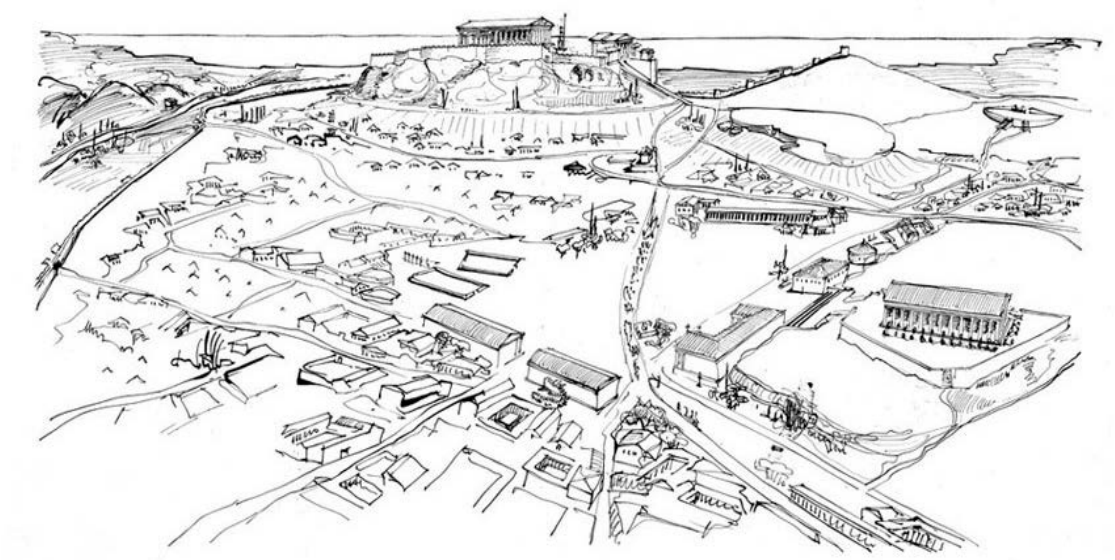
Tarihten önceki devirlerde ticaret eşyalarını, silah ve alet yapmaya yarayan taş ve madenlerle tuz mineralleri oluşturmuştur. Önceleri eşya yine eşya ile değiştirilmiş, sonraları ise bazı eşyalar para olarak kullanılmıştır (Selen, 1960). Çağlardan beri farklı kültürlerde bu eylem ve değer ölçütü dönemden döneme çeşitlilik göstermiştir. Örneğin; Roma'da ilk değer ölçütü inek ve öküz iken, kuzey Amerika'da deniz kabuğu ve boncuklardan oluşmaktadır. Farklı çağlarda tuz, pirinç, hurma gibi değer ölçütleri de kullanılmıştır (Fernandes, 1995).

M.Ö. 2000'li yılların başlarında Hitit İmparatorluğunun kurulmasıyla Hititler, bu önemli bölgenin hakimi olmuştur (Selen, 1960). Hitit İmparatorluğunun yıkılmasından sonra bölgede devlet kuran Lidyalıların M.Ö. 700 yılında parayı icat etmesi ticaret tarihinde yeni bir dönem başlatmıştır. Paranın ortaya çıkışı alışveriş eyleminin daha serbest yapılabilmesine olanak tanımıştır.

Pazar kavramı ise ilk olarak M.Ö. 1500 yıllarında Mısır'da ortaya çıkmıştır. Alışveriş kavramının bir düzene, plana oturtulması ise antik çağda, agoralar , forumlar ve antik pazarlar olarak çeşitli formlarda Yunan ve Roma medeniyetlerinde görülmektedir (Harvard Design School, 2001). Kentlerin içerisindeki ekonomik sirkülasyon agoralar, forumlar, antik pazarlar üzerinden geçmektedir, kalabalıklar buralarda odaklanmakta, insanlar buralarda sosyalleşmektedir ve zaman ilerledikçe geniş ve belli bir amaca göre yapılmış ticari yapılar gelişmiştir (Owens, 2000).

### 3.1.1 Agoralar

İlk olarak Yunanlılar'da M.Ö. 7.yy.'da insanların bir araya gelmelerini ifade etmek için kullanılan "agora"lar, daha sonraki yüzyıllarda pazaryeri olarak kullanılmıştır. "Agoralar siyasi görüşmeleri haricinde çarsı-pazar meydanı, randevu yeri, yani şehrin kalbi idi. Meydanın etrafı güneş ve yağmurdan korunmak için portiklerle (stoa) çevrilmişti." (Ünsal, 1967). Agora kentin bütün öğeleri ve yasam merkeziyle birlik oluşturan bir çekirdek görünümündedir. Kent planının orta yerinde dikdörtgen birkaç blok agoraya ayrılmaktadır (Şekil 3.1).



**Şekil 3.1 :** M.Ö. 400'de Yunan Agorası (Harvard Design School, 2001).

Yunanlıların kenti (polis) oluşturulurken akropolis denilen yüksek bir tepe, kaya çıkıntısı üzerine inşa edilen bronz çağı iç kalelerinden başlayarak şehir oluşturulmaktadır. Şehrin yayılımı tepeden aşağıya doğru inerek akropolisin çevresinde gelişmektedir. Yüz yıllar süren bu gelişimde; evler, çiftlikler, tapınaklar ve bunları bağlayan caddeler oluşturulmuştur. Caddelerin kesiştiği kamusal alanda oluşturulan üçgen ya da dikdörtgen bölgeler de agora alanı olarak planlanmıştır.

Seçim, yargılama gibi önemli kamu olaylarının da gerçekleştirildiği bir alan olan agora, bu anlamda kentin merkezi durumundaydı ve çevresinde önemli kamu yapıları yer almaktaydı (Hasol, 1998). Akropolis gibi agora ve forum da bir kentin siyasal ve yönetsel bağımsızlığının birer göstergesidir. Zaman içinde agora, sosyal, ekonomik, politik ve hatta dinsel öğelerin birbiri ile iç içe geçtiği kentsel bir mekana dönüşerek yüzyıllar boyunca kent morfolojisi içindeki önemini korumuştur. Klasik ve Helenistik çağdaki agoralar, kentin toplumsal, sosyal aktivitesinin, ekonomik ve

ticari yerleşimlerin merkezleri olarak günümüz alışveriş merkezlerine benzemektedir. Kent merkezlerinin niteliğini belirleyen agoralar planlanması, sistemi ve fonksiyonları ile Romalıların forumunun, Osmanlı çarsılarının atası sayılmaktadır.

Agoralar kendi içinde çeşitli faaliyetlere göre bölümlere ayrılmaktadır. Bu bölümlerden biri stoalardır. İnsanları güneş ve yağmurdan koruyan stoa, tüccar, zengin kişiler ve filozofların buluşma noktasıdır. Stoalar alışveriş eyleminin gerçekleştiği alanlardır.

### 3.1.2 Forumlar

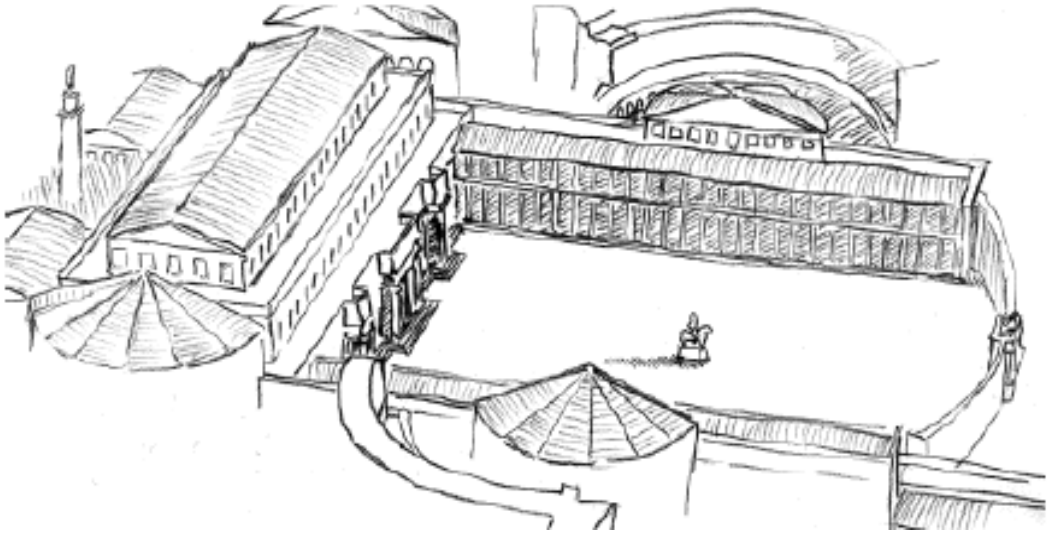
Roma ve Bizans dönemlerinde de alışveriş mekanları yine sosyal ve ticari faaliyetlerin bulunduğu şehir merkezlerindeydi, "forum" denilen boş alanların etrafına stoa denilen küçük dükkanlar dizilirdi. Stoaların önündeki sütunlu kısımlar da dolaşma alanı olarak kullanılırdı.

Forumlar, stoalar ile çevrili olan kamusal açık alanlardır. Forumun ayırt edici özelliği açık mimari tanımı ve dikdörtgen şeklidir. Forumu çevreleyen birimler curia (kent ofisleri), marcellum (sergi ve satış alanı), pazar, tapınak, bazilika ve benzeri kamu yapılarıdır (Roth, 2000).

"Forum veya Area, şehir içindeki bütün açık meydanların ismidir; etrafı temellerle, binalarla, portikli duvarlarla çevrili yüzü anıtlarla ve heykellerle süslüdür. Forum aynı zamanda halk için bir gezinti meydanı vazifesini görmektedir. Forumlar'da agoralardaki gibi şehirliler toplanarak ticaret, siyaset, adalet, devlet, din, tören işlerini görüşürlerdi. Bunlar da şehrin merkezini teşkil ederdi." (Saltuk, 1993).

Yunan kentlerinde olduğu gibi Roma'da da yaşam kent üzerine odaklanmıştır. Romalılar Yunanlılar'a benzer mimari kentler kurmuşlar ama Yunanlılar'ın yerleşmiş kent planlarına yeni fikirler getirmiş, yeni malzemeler ve strüktürel yöntemler katmışlardır. Yunan kentlerinin agorasının, Romalılar çevresini kapatarak geliştirmiş ama yine agora çevresinde bulunan öğeleri aynen kabul ederek kentlerinde forum adı altında kullanmışlardır (Hasol, 1998).

Trajan Forumu olarak adlandırılan ve bugünün alışveriş merkezlerine benzeyen ilk örnek de o dönemde yapılmıştır. Çevresi kapalı, doğal havalandırmalı, iki katlı olan bu satış ünitelerinin ön kısımları açık olup müşterinin dolaştığı alana bakmaktadır. Günümüzün alışveriş merkezlerine benzer yapılmış ilk örnektir (Şekil 3.2).



**Şekil 3.2 :** Trajan Forumu (Harvard Design School, 2001).

### 3.1.3 Pazar Yerleri

Pazarlar, belirli zamanlarda açık alanlarda meyve, sebze, giyim gibi ürünleri tezgah benzeri teşhirlerde sunan ve üstü tente veya örtülerle kapalı olan basit, geleneksel satış çevreleridir.

Geçmişte olduğu gibi, günümüzde de özellikle güney ülkelerde zemine serilen bezlerin üzerinde ürünleri satışa sunmak çok yaygındır. Zeminin kullanılmasından sonra bugün bile yerine göre varlığını sürdüren basit düzeneklerde ürün satışına geçilmiştir. Ürünleri satmak için belirli günlerde boş alanlarda standlar kurulur. Böylece pazar kavramı ortaya çıkmıştır.

Yunan kültürünün egemen olduğu Doğu Akdeniz ve İtalya'nın daha kuzey taraflarında, Roma Cumhuriyet Dönemi ile Akdeniz çevresi ülkelerinin tümünde ve Roma İmparatorluk Dönemi'nde açık pazarlar görülmektedir (Anabolu, 2003).

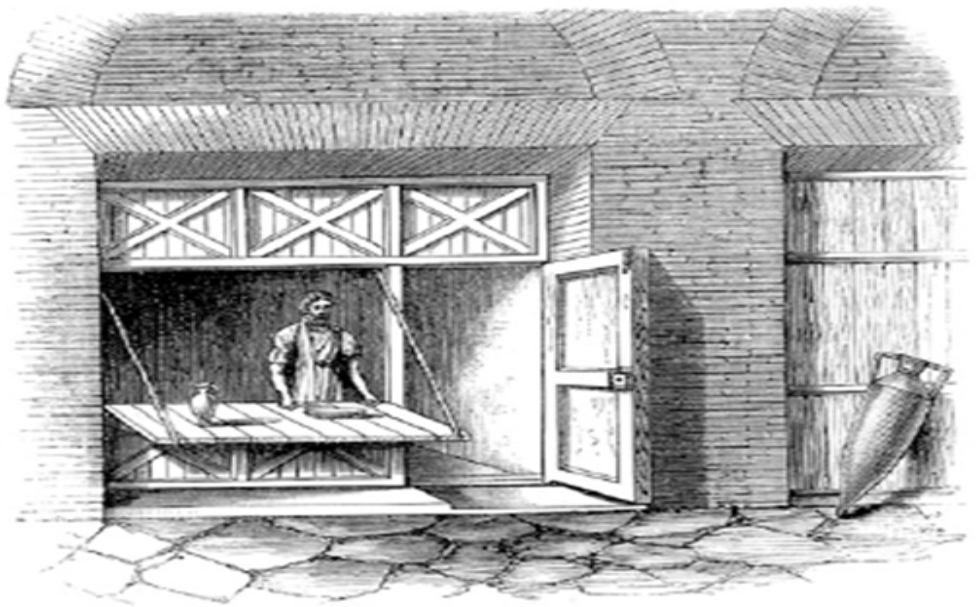
Açık pazar yerleri, Ortaçağ Avrupa'sında katedrallerin ve şatoların çevresindeki kent meydanlarında oluşturulmuştur. Alışveriş eylemi bu meydanlarda oluşturulan pazar tezgahlarında gerçekleşmiştir. Periyodik olarak kurulan seyyar panayır ve fuarlarla birlikte pazar yerleri de kent merkezlerinin odak noktasını oluşturmaktadır. 12.yy.'dan sonra deniz aşırı ülkelerle ticaretin hareketlenişi ile katedrallerin çevresinde var olan bu pazarlar, yavaş yavaş nehir kenarları ve liman bölgelerine kaymaya başlamıştır. Aslında bu bölgelere doğru açılım ile seyyar pazar yerlerindeki üzeri örtülü açık tezgah sisteminden kalıcı dükkan birimlerine geçiş sağlanmıştır (Zengel, 2001).

### 3.1.4 Dükkanlar

Rönesans ile beraber yeniden kent ve kamusal yaşantı önem kazanır. Rönesans, günümüze dek sürecek olan sürekli bir yükselişin habercisidir. Artık toplum ve mimari birbirinden kopuk değildir. Bu dönemde kilise kurumu mimarlığın tek yapısı olmamış, bununla birlikte konut ve kamu yapıları da ön plana çıkmıştır. Dükkan kavramının yeniden oluşumu Rönesans etkisiyle İtalya'da başlamıştır (Ertaş, 2006).

Barok döneminde halk tarım toplumu olmaktan çok artık sanayi toplumu olmaya başlamıştır. Bu dönemde konut dükkanları görülmektedir. Konut dükkanları, alt katta işyeri mekanı, mutfak, çalışma odası, 1.katta işyerinin sahibinin evi, 2.katta çalışanların bölümlerinden oluşmaktadır (Ertaş, 2006).

Avrupa'da cam yapım tekniğinin gelişmesi ile beraber, alışveriş yapılarında da gelişmeler olmuş, gösterişli vitrinler ve alışveriş bulvarları ortaya çıkmıştır. Dönemin barok mimarisi, camın kullanılmasıyla iç mekana girerek özel tasarlanmış iç mekan mağazalarının ortaya çıkmasına neden olmuştur. Böylece ilk defa cephe ve iç mekan uygulamaları belli ölçütlerde tasarlanmaya başlanmış, mağazaların tanıtımı satış ve sunuş teknikleri mimari bir kimlik bulmuştur (Ertaş, 2006). Mağazaların yapılara dahil olmasına ilişkin ilk örnek olarak, eski Roma'nın, ortaçağ Avrupa'sında, Amerika sömürgecilik dönemlerindeki dükkanlar verilebilir (Şekil 3.3).



**Şekil 3.3 :** Eski Roma'da bir dükkan (Harvard Design School, 2001).

O zamandan beri dükkan önleri dışarıdaki alıcı ile içerdeki satıcı arasındaki ilişkileri farklı şekillerde sağlardı. Bu dükkan tasarımları ise farklı şekildeki yaşamları, ticareti ve yapılaşmayı yansıtmıştır. Ancak ortak olan, dükkan çözümlerinin hep benzer bir şekilde yapılmasıdır.

Satış ünitelerinin bu ilk örneklerinin sıra sıra yan yana gelerek şehrin caddelerini belirleyen bir etkinliğe sahip oluşuna kadar çok zaman geçmiştir. Bu gelişim günümüzde hala devam etmektedir.

### 3.2 Geleneksel Türk Ticaret Yapıları ve Tarihsel Gelişimi

Türkler M.Ö.8.yy.'dan başlayarak ticaret alanında varlık göstermeye başlamıştır. Özellikle bu dönem içinde Kürk yolu denilen ticaret ağını kullanarak alışveriş yapmışlardır (Selen, 1960).

Türkler ortaçağ başlarında birçok devlet kurmuşlardır. Uygur devletinin Çinliler ve İranlılarla ticari münasebetleri bulunmaktaydı. Bu dönemde İpek Yolu Türk devletleri için önemli bir ticaret yoluydu (Selen, 1960).

7.yy.'ın başlarında İslamiyet'in doğuşu ile yeni bir devir başlamıştır. Arap yarım adasındaki komşu bütün devletlere yayılan İslamiyet, İran yolu üzerinden Orta Asya'ya kadar uzanmıştır. Bu yeni inanış bu devletlerin iç yapısını değiştirmiş, mimari bakımdan değişik fonksiyonları olan külliyelerin inşasına neden olmuştur (Özdeş, 1998).

Türkler'in İslamiyet'i kabul etmeleriyle sosyal yapılarında değişmeler olmuştur. Bu değişmeler yaşama biçimlerine yön vermiş, bu da oluşturdukları şehirlere yansımıştır. Türk şehri için belirtilecek genellemeler arasında en dikkate değer nokta, toplanma ve genel hareket yönünün çarşıya yönelik olmasıdır. İslam toplumunda öğle ve ikindi vakti ibadetlerin iş saatlerinde olması, ibadet mekanı ve iş mekanının yakın konumlandırılmasını zorunlu kılmaktadır. Bu nedenle çarşı ve camii iç içe sayılacak derecede birbirine yakındır. Gündelik yaşamda, şehirde toplanma noktası olarak çarşı ve camii ayrımı yapmak güçse de asıl ağırlık noktası çekicilik yönlerinin fazlalığı, bir kısım sanayi faaliyetlerinin de gerçekleşebildiği bir alan olmasından dolayı çarşıdır. Camii, yalnız Müslümanlar için toplama merkezi iken, çarşı, Müslim ve gayrı Müslimleri birleştiren bir toplanma mekanı halindedir. Türk toplumsal yaşamında içe dönüklüğün bir miktar azaldığı alanlar, sadece çarşılardır. Toplumun

sosyal, ekonomik, kültürel, dinsel yapısının dinamik gücü çarşı ve camilerin şehir dokusundaki konumunu belirleyen olgudur (Cezar, 1983).

### 3.2.1 Çarşılar

Alışveriş etmeye elverişli, iki tarafı dükkan, üstü örtülü veya açık sokak ya da meydanlara çarşı denilmekteydi.

İran'dan Anadolu'ya gelerek kendine has gelişim gösteren, İstanbul'un fethinden sonra doğu ile batının sentezi sonucunda son halini İstanbul'da alan Türk çarşıları üstü açık ve kapalı olmak üzere iki tipte görülmektedir.

Dünyanın en eski ve büyük kapalı çarşısı İstanbul şehrinin merkezinde yer alır. Dev ölçülü bir labirent gibi, 60 kadar sokağı, üç binden fazla dükkânı ile Kapalıçarşı, İstanbul'un görülmesi gereken bir merkezidir. Bir şehri andıran, bütünü ile örtülü bu site zaman içerisinde gelişmiş ve büyümüştür (Şekil 3.4).

15.yy.'dan kalan kalın duvarlı, bir seri kubbe ile örtülü eski iki yapının etrafı sonraki yüzyıllarda, gelişen sokakların üzerleri örtülerek, ekler yapılarak bir alışveriş merkezi haline gelmiştir.



**Şekil 3.4 :** Kapalıçarşı'nın bir illüstrasyonu (Url-4).

Yüzyıllara dayanan geçmişiyle Kapalıçarşı dünyanın ilk alışveriş merkezlerinden biridir ve aynı zamanda Kapalıçarşı kurulduğu günlerden itibaren bir çatı altında kuruluş amacını değiştirmeden yüzyıllardır yaşayabilen nadir alışveriş merkezlerinden biridir.

### 3.2.2 Bedestenler

Bedesten eş büyüklükte kubbelerle örtülü Osmanlı çarsı yapısıdır. Bez (bezze), kumaş ve harpte ganimet olarak alınan eşya anlamına gelmektedir. Bedestenler, kumaş ve bez satılmak için yapılmış, sonraları kıymetli mallar ve antika eşya alım-satımına tahsis edilmiş olan kapalı çaşılardır (Özdeş, 1998). Bedestenlerin yaygınlık kazanması ve ticari bir yapı haline gelmesi Osmanlılarda 15. ve 16. yüzyıllarda olmuştur. Bedestenler'in devlet ile esnaf ilişkilerinde çok önemli yerleri vardır. Binaların mimari özelliği ile değerli malların güvence altına alınmasını sağlar, ticari eylemler bakımından da doğruluk ve kurumsal güvencenin temsilcisi olmaktadır. İlk Osmanlı bedesten örnekleri Emir Han ve Bey Handır (Cezar, 1983). Bedestenlerin plan şemaları, yapıldıkları bölge ve kullanım şekillerine göre de değişiklik göstermektedir.

Plandaki bazı karakteristik özellikleri bakımından farklı gruplara ayrılmaktadır (Cezar, 1983):

- Mahzenli bedestenler
- Dıştan dükkanlı bedestenler
- Arasta bedestenler
- Arastalı bedestenler
- Kat bedestenler
- Sade tek hacimli bedestenler.

## 3.3 Mağazacılık Kavramı ve Gelişimi

Tarih boyunca değişik mekansal formlar almış olmalarına rağmen, günümüzün alışveriş merkezleri ve mağaza formatlarının ilk örneklerinin ortaya çıktığı dönem 19.yy.'dır.

20.yy.'da insanların hayat stillerinin değişmesi alışveriş eyleminin anlamının farklılaşmasına neden olmuştur. 20.yy. başlarında Henry Ford'un otomobil üretimini geliştirmesi dönemin dönüm noktasını oluşturmaktadır. Bu olay modern alışveriş merkezlerinin doğuşuna zemin hazırlamıştır. Otomobiller uygun ve hızlı nakliyeyi sağlamaktadır. Ayrıca 20.yy. ortalarında televizyonun bulunmasıyla, ürün reklamının yapımı ortaya çıkmış bu da farklı alışveriş ortamlarının doğmasına sebep olmuştur (Barr, 2003).

19.yy.'da ortaya çıkan çok katlı satış mekanları (department store) değişen dünya koşullarına uygun olarak teknolojinin gelişmesi ile alışveriş birimlerini içeren bir yapı olmasının yanı sıra boş vakitlerini geçirebilecekleri farklı satış birimlerini de içeren yapılara dönüşmüştür. Bu birimlere alışveriş merkezleri denilmiştir (Barr, 2003).

19.yy.'da ki bu yenilikler 20.yy.'da farklı alışveriş ortamlarını da hazırlamaktadır. Alışveriş sadece dört duvarla sınırlı kalmamış posta yollu alışveriş, internet yoluyla, TV yoluyla alışveriş vb. şekilde alışveriş eylemleri ortaya çıkmıştır.

Günümüzde satış çevresi olarak en çok görülen satış birimleri mağazalardır. Mağazalar bir araya gelerek alışveriş caddelerini yada kapalı alışveriş merkezlerini oluşturarak yerleşim bölgelerinin ve kentsel yapının çehresini oluşturmada önemli bir pay almaktadır.

Mağazalar, tüketicilerin talep ettiği ürün veya hizmetleri perakende olarak satışa sunan, tüketicileri satın almaya uyaran, satın almaya teşvik eden bir alışveriş çevresidir.

"Mağaza, insan ile mekan arası yönetimi içeren ve en önemli özelliğinin 'değişim' olduğu karmaşık bir çalışmadır." (Rasshied, 2000).

Mağazalar sürekli değişiklik gösterir, çünkü tüketicinin sürekli değişen talepleri, ekonomi, toplumsal kriterler, moda, stil, sezon v.s. gibi birçok faktör buna etken olur. Mağazalar bu değişimlere bağlı olarak gelişen mekanlardır.

### 3.3.1 Büyük mağazalar

19.yy.'da, Avrupa'da, cam yapım tekniğinin gelişmesi ile beraber, alışveriş yapılarında gelişmeler olmuştur: gösterişli vitrinler ve alışveriş bulvarları ortaya çıkmıştır. Tarih boyunca değişik mekansal formlar almış olmalarına rağmen,

günümüzün alışveriş merkezleri ve mağaza formatlarının ilk örneklerinin ortaya çıktığı dönem 19.yy.'dır. Alışverişte özellikle perakende ticarette yapı ve hacim yaratma çabaları sanayi devrimi ile birlikte gelişmiştir.

19.yy.'da Avrupa'da daha önce hiç görülmemiş yapılar ortaya çıkmıştır. Bunlar büyük şehirlerin oluşması, iletişimin ve sanayinin gelişmesi sonucunda ortaya çıkmışlar ve çok hızlı bir şekilde büyük ticari hacimleri ortaya çıkarmıştır. Sanayileşme ve nüfus artışı sonucunda seri üretimin devreye girmesi, üretici ile mağazacı arasındaki dağıtımı sağlayan toptancı kavramını ortaya koymuştur.

Büyük mağazalar, dükkanların ve satış barakalarının yerini almıştır. Büyük mağazaları dükkanlardan farklı kılan şey değişik kalitelerde her türlü mal ve ürünün bulunması, her kesime hitap etmesi, müşteriye karsılaştırma olanağı vermesi ve ürün için garanti ve geri iade olanaklarının sunulmasıdır.

Ticaretin hız kazanması inşaat sektöründe kullanılan malzemenin de değişmesine neden olmuş ve farklı mimari yapıların oluşmasına izin vermiştir.

Cam ve çelikteki ilerlemeler çok katlı yapılara olanak sağlamış, ayrıca yeni cephe düzenlemelerini getirmiştir. Bu da çok katlı satış mekanlarının doğuşunu hazırlamıştır (Ertaş, 2006).

Gelişen alışveriş yapılarına ilk örnek 1824'te Paris'te yapılan "Hall of the Madeleine" yapısıdır. Milyonlarca insanın aynı çatı altında alışveriş yapmasını sağlayan ilk örneklerden bir diğeri de 1855'te Paris'te yapılan "Les Grandes Halles" yapısı olmuştur (Şekil 3.5). Bu yapı iki binanın üstü kapalı geçiş yollarıyla birbirine bağlanması şeklindeydi (Hasol, 1998).

Endüstri devriminde daha çok tüketim yapabilecek kitlelerin gereksinimlerine cevap verebilmek için büyük mağazalar ortaya çıktı. Ancak birçok ürün grubundan mal bulunduran bu mağazalar, belirli bir mal türünden kısıtlı sayıda çeşit bulundurabiliyordu. Orta karar tüketici kesiminin beğenilerine cevap verebilecek sayıda çeşit yeterliydi. Sanayileşme ile birlikte ortaya çıkan bu büyük kapalı mağazalar sanayileşmedeki seri üretimin, büyük şehirlerdeki nüfus yoğunlaşmasının olması ve eskisine göre daha hızlı bir yaşam ve ucuz ürünlere talep sonucunda üretici ile tüketici arasındaki doğrudan iletişimin azalmasına da neden olarak ortaya çıkmışlardır.



**Şekil 3.5 :** Les Grandes Halles, Paris, 1855 (Hasol, 1998).

Bu alışveriş mekanları ilk ortaya çıktıkları zaman aslında malların bulunduğu ve ucuza perakendecilere satıldığı depo yerleri olarak kullanılmak amaçlı yapılmışlardı. Bu durumda da yapı, malları net bir şekilde teşhir edebilmek için çok ışığa ve iletişimin sağlanabileceği geniş alanlara ihtiyaç duyuyordu.

İlk cam ve çelikten yapılmış department store'a örnek olarak 1876'da inşa edilen Paris'teki "BonMarché" de gösterilebilir. BonMarché, 1838'de Paris'te orta ölçekli olarak açılıp gelişerek 1852'de geniş ürün çeşitleriyle departmanları tek çatı altında toplayan "Aristide Boucicaut" olarak da bilinmektedir. Bu mağazada ürünler sabit fiyatla, garantili olarak geri ödemeli ve iadeli olarak satılmıştır (Url-5).

Işık çözümü için yine tepeden cam çatılar yapılmıştır ve bu çözüm bu yapıda çok başarılı olmuştur. Kapalı alışveriş mekanları, kaliteli, konforlu ve birçok seçeneği aynı çatı altında bulunduran bir alışveriş çevresi oluşturmaya başladı.

Türkiye'de yapılan ilk çok katlı mağaza 1950 yılında Sultanhamam'da açılan "YKM" dir. Mütevazi bir kumaş dükkanı olan bu mağaza taksitli alışveriş hizmetini getirerek Türkiye'de büyük mağazacılık anlayışının ilk adımlarını atmış, tam anlamıyla büyük mağaza olması daha sonra gerçekleşmiştir (Url-6).

Türkiye'de mimari tasarımı, ürün çeşitliliği ve de hizmet anlayışı olarak ilk büyük mağaza Aksaray'da 1975'te inşaatını Tekeli, Sisa ve Ertem'in yaptığı "Ufi"

mağazasıdır. Büyük mağaza olarak ürünlerin çokluğu, çeşitliliği, ürünlerin depolanabilmesi ve kafeterya gibi sosyal aktivite olanakları sağlayan Ufi Türkiye'de geleneksel Türk alışverişine ve kültürüne göre tasarlanmış, Türk büyük mağazasının bir örneği olmuş, ticari yaşamını sürdürememiş, bir süre sonra kapanarak yapı el değiştirmiştir (Arkitekt, 1976).

Büyük mağazaların İstanbul'da bir alışveriş merkezi içinde açılması ilk defa 1984 yılından Bakırköy'de açılan Galeria Alışveriş Merkezi içinde yer alan Printemps mağazası tarafından gerçekleştirilmiştir.

### 3.3.2 Alışveriş merkezleri

Alışveriş merkezleri ilk olarak Amerika Birleşik Devletleri'nin banliyölerinde gelişip, ticari araziyi kullanımı ve bina tipleri ile uzmanlaşmış, günümüzde dünyanın her yerine yayılmıştır. Zaman içinde banliyö kavramından dönüşerek daha geniş ve çeşitli uygulamalara sahip olmuştur (Beyard ve O'Mara, 1999).

Amerika'daki ilk uygulama 1916 yılında Aldis'in tasarımını yaptığı Illunois'deki "Market Square"dir. Bu yapı tam olarak bir alışveriş merkezi sayılmasa da yirmi sekiz mağazası, ofis ve kulüp binaları, peyzaj düzenlemesiyle otomobil merkezli ilk iş ve alışveriş binasıdır. İlk alışveriş merkezi niteliğini taşıyan merkez ise 1922'de Nichols C.'nin tasarladığı Kansas'da açılan, gelişi güzel planlanmış birimlerin yerine tek bir girişimci tarafından yönetilen ve kiralanabilen birimlere sahip, birleşik planlı, otomobil merkezli yapı "Country Club Plaza"'dır (Url-5).

Tüm dünyada olduğu gibi son yirmi yılda, özellikle alışveriş merkezlerinin de artışıyla Türkiye'de de görsel mağazacılık sektörü hızlı bir gelişim kaydetmektedir.

### 3.3.3 Zincir mağazalar

Zincir mağazalar, tek merkezden yönetilen bir şirket tarafından, aynı standartlarda üretilen ürünlerin perakende satışlarının yapıldığı birimlerdir. İki ya da daha çok birime sahip olarak oluşabilen mağaza zincirleri, sahip oldukları tanınmışlıkla ürünlerini başka yörelerde, hatta ülkelerde de satışa çıkarabilmekte ve zincirlerini büyütebilmektedirler. Dolayısıyla ticari yapılanmalar içinde daha geniş kitleler ile iletişim kurabilme şansına sahip olmaktadırlar.

Zincir mağazaların ilk örneklerinden olduğu bilinen "Woolworth", 1879 da Frank Winfield tarafından New York, Utica'da ilk mağazasını açmıştır. 1919'lara

gelindiğinde Avrupa ve Amerika'da toplam 1081 Woolworth mağazası olduğu bilinmektedir (Şekil 3.6). Woolworth ismi belirli bir süre sonra, dünya çapında ulaşılabilirliği, uygun fiyatı ve samimiyeti simgeleyen önemli bir marka haline gelmiştir. Woolworth, birkaç farklı ürün satan bir yapı iken, aslında zincir mağazalar genellikle bir tek ürün üzerine yoğunlaşan birimlerdir (Rasshied, 2000).




**Şekil 3.6 :** Woolworth'un farklı dönemlerdeki zincir mağazaları (Rasshied, 2000).

Ancak ilk zincir mağaza örnekleri her ne kadar tasarlanmış iç mekanları, personel yardımları, ve lüks satış tuzaklarına sahip olsalar da, mimari ve iç mimari açıdan pek de seçkin örnekler değildi. Ucuz ve tek fiyat politikası ile tüketiciler için yeni bir seçenek olan zincir yapıların hedef kitleleri de yoğun olarak işçi sınıfıydı. Tek ayrıcalıkları, cesur tip ve renk seçeneklerinin oluşturduğu, hatta bazılarının popüler ikonlara dönüştürülen, görsel kimlikleriydi.

### 3.4 Mağazalarda Tüketici Gereksinimleri ve Tüketici Davranışları

Tüketici davranışları, tüketicilerin karar mekanizmasına işaret ederken belirli bazı bilim dalları ile etkileşim içerisindedir. Özellikle antropoloji, psikoloji, kültürel antropolojinin özel alanları, sosyal psikoloji ve psikolojik sosyoloji, tüketici davranışlarının etkileşim içinde olduğu alanlardır.

Sosyal psikoloji kapsamında olan öğrenme ve hatırlama, algılama, düşünme, dil, tutumlar ve fikirler, motivasyon ve duygular çok önemli bir yer tutmaktadır. Ayrıca, sosyal-sınıf yapısı, sosyal hareketlilik, liderlik, grup etkileşimi ve sosyal normların ölçümü de pazarlama biliminin tüketici davranışlarını açıklama hedefleri için önemlidir (Altıntaş, 2001).

Tüketicinin tüketilenler yolu ile elde etmek istediği ya da içine dahil olmak istediği sosyal sınıf ve statü tutkusu da, tüketimi arttıran tüketici davranış biçimlerinin en

vurucu noktasını oluşturmaktadır. Bu süreç içinde tüketicinin alışveriş eylemini yerine getirirken değer odaklı bir ilişki aradığı da saptanmış pazarlama gerçeklerinden biridir. Müşteri satın alırken hem değer görmeyi istemekte hem de aldığı tüketim aracı ile sosyal anlamdaki değerini arttırma çabasına girmektedir. Bu noktada tüketicinin ürünü aldığı mağaza ve iç mekanı da önem kazanmaktadır.

Müşteri mağazadan her anlamda memnun kalmalı ve olumlu bir alışveriş deneyimi elde etmelidir. Tasarımcıya ve satıcıya bu konuda, planlama ve hizmet aşamalarında, ciddi sorumluluk düşmektedir. Tasarımcı için müşterinin arzuladığı sosyal aidiyet ve statü sembollerini iç mekan tasarımının içine dahil etmek mimari ve iç mimari anlamda büyük önem taşımaktadır. Tüketici davranışlarında iç mekanın etkisine yönelik diğer bir husus da algıdır. Algı, kişinin çeşitli uyarımlar sonucu içinde bulunduğu durumu yada mekanı yorumlaması şeklinde tanımlanabilir. Müşteri mağaza içerisinde, mekansal planlama ile, renk ve mobilya seçimi ile, satış hizmetleri ileve aydınlatma tasarımı ile kendini rahat hissetmelidir.

Dolayısı ile olumlu bir alışveriş deneyimi için; mağazanın iç mimari açıdan algılanabilir, pozitif bir imajı tüketiciye sunması ve tüketicinin verilen imajı doğru algılaması gerekmektedir. Bu aşamada, iç mekan düzenlenmesi oldukça önem kazanmaktadır. Özellikle satış ve sunuş alanlarındaki iç mimari yaklaşımlar sayesinde, verilmek istenen imaj müşteriye aktarılmakta, akılda yer etmektedir. Bununla birlikte yapılan iç mekan düzenlemelerinin, satışı arttırıcı ve kolaylaştırıcı nitelikleri barındırması da önemli bir noktadır (Levy, 1991).

Mağazaya yönelik tüketici tutumu ile mağaza müşterisi olma arasındaki pozitif ilişkinin varlığı yapılan çeşitli araştırmalar ile desteklenmektedir. Bunun yanında tutum ile davranış arasında da önemli ölçüde pozitif bir ilişki vardır. Bu tutumlar sayesinde tüketiciler tercih edilen ve edilmeyen mağazalar arasında kararlarını verirler. Tüketicilerin mağaza seçimlerinde mağaza atmosferinin önemi son derece fazladır. Mağaza atmosferinin oluşturulması ise mağaza iç mekan düzenlenmesi ile mümkündür. 1983 yılında Darden tarafından yapılan bir araştırma sonucuna göre bir mağazanın fiziksel çekiciliği hakkındaki müşteri düşünceleri ile mağazanın müşterisi olma niyeti arasında yüksek düzeyde bir ilişki bulunduğu saptanmıştır. Mağaza

atmosferi bu tercihleri etkiler ve benzer iki mağaza arasında seçim yapan tüketiciler bu etkileşimi daha açık bir şekilde belli ederler (Baker ve Grewal).

# 4. EV DEKORASYON MAĞAZALARINDA AYDINLATMA TASARIMI

Ev dekorasyon mağazalarında aydınlatma, hem bir ihtiyaç hem de görsel bir malzeme olarak ortaya çıkmaktadır. Satışa sunulan ürünün cezbedici nitelikler kazanması, doğru yöntemlerle alıcıya sunulması pazarlamanın temellerindendir. Bu yöntemler içerisinde bir iç mimari bileşen olarak aydınlatma da önemli bir yer tutmaktadır.

## 4.1 Mağaza Aydınlatmasının Temel İlkeleri

Doğru aydınlatma tasarımı, mağaza içerisinde her mekan içinde istenilen ışığı yakalayabilecek ışık miktarlarının ve kaynaklarının belirlenerek doğru armatürlerle buluşması ile sağlanabilir (Mun, 1981).

Mağazanın vitrininde ve tabelaların aydınlatılmasındaki en önemli etken mağazanın çevresindeki uygulamalardır. Doğru bir cephe aydınlatması müşterinin dikkatini çekmekte mağazayı daha kolay tanıtmakta ve genel mağaza tasarımında bütünlüğü sağlamaktadır (Mun, 1981).

Perakende satışlarda doğru aydınlatma seçimi önemli bir katkı sağlayabilmektedir. Aydınlatmayla mağazanın imajı, müşterilerin mağaza içine çekilerek ilgilerinin toplanması, ürünlerin doğru algılanması ve çekici görünmesi sağlanarak satın alma arttırılmaktadır. Enerji Verimliliği sağlayan aydınlatmalar da ucuz yaşam maliyetleriyle enerji, operasyonel maliyet ve bakım masraflarında efektiflik sağlamaktadır (The Lighting Handbook, 2011).

Aydınlatma aynı zamanda ürünlerin değerini ortaya çıkaran bir teşhir aracı ve mağaza iç tasarımının ayrılmaz bir parçasıdır (Okten, 2004).

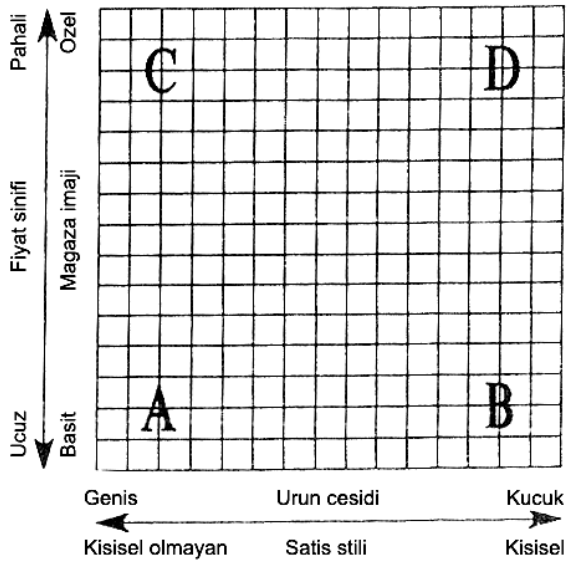
Gerekli aydınlık düzeyi sağlanarak yapılan kaliteli bir aydınlatma, mekan ile ürün sunumunun aydınlatmasını birbirinden ayırır. Ürünü ortaya çıkarır ve mağazada

istenen atmosferi destekler (The Lighting Handbook, 2011). Çizelge 4.1'de farklı mağaza tiplerine göre gerekli yatay aydınlık düzeyleri verilmiştir.

**Çizelge 4.1 :** Farklı mağaza tipleri için gerekli yatay düzlemler için aydınlık düzey değerleri (The Lighting Handbook, 2011).

| Mağaza Tipi | Ortalama Yatay Aydınlık Düzeyi (lx) |
|---|---|
| Otogaleri | 500 |
| Büyük ölçekli mağaza | 400 |
| Tasarım butiği | 200 |
| Bakım mağazası | 500 |
| Mücevher mağazası | 400 |
| Mobilya mağazası | 200 |
| Market | 500 |
| Ev dekorasyon mağazası | 500 |
| Toptan mağaza | 500 |

Mağazalardaki aydınlatma prensipleri belirlenirken, mağazanın imajı, hedef kitlesi, fiyat sınıfı, ürün çeşitleri, ve sunum yöntemlerinin analiz edilmesi gerekmektedir. Bu faktörler arasındaki ilişki iyi kurulmalıdır. Bu dört faktör arasında kurulan ilişkiye bağlı olarak, şematik bir diyagram belirlenmiştir. Bu diyagrama dört köşe felsefesi denilmektedir (Şekil 4.1). A: Haftalık alışverileri, ucuz geniş ürün yelpazesini, kişisel olmayan alışverişi, B: Günlük alışverileri, ucuz limitli ürün yelpazesini, kişisel alışverişi, C: Planlı alışverileri, pahalı geniş ürün yelpazesini, kişisel olmayan alışverişi, D: Blinçli alışverileri, pahalı özel ürün yelpazesini, kişisel alışverişi, simgeler.




**Şekil 4.1 :** Dört köşe felsefesi ile kurulan mağaza tipleri diyagramı (Philips Lighting, 1993).

Dört köşe yönteminde; "yoğun dolaşımın olduğu, ucuz ürün satılan, çeşitliliğin fazla olduğu mağazalarda yani A köşesi mağazalarında", genellikle tekdüze aydınlatma yapılırken genel ve bölgelik aydınlatma tercih edilir, vurgu aydınlatmasına ihtiyaç duyulmaz. Ancak bu sıradan bir mağaza imajını beraberinde getirir. Bu tip mağazalarda yüksek aydınlık düzeyi ve soğuk renkler tercih edilir.

"Ortalama yoğunluğun yaşandığı, ucuz ürün satılan, çeşitliliğinin az olduğu mağazalarda yani B köşesi mağazalarında ve yoğun dolaşımın olduğu, pahalı ürün satılan, çeşitliliğin fazla olduğu mağazalarda yani C köşesi mağazalarında", ürünlerin rahat ve kolayca incelenmesini sağlayacak şekilde homojen bir genel aydınlatma uygulanır. Ürün grupları bölgelik aydınlatmalarla desteklenir. Vurgu aydınlatması ise vitrinde ve ürün gruplarının konumlandığı yerlerde, gerektiği kadar yapılır.

"Sirkülasyonun düşük olduğu, pahalı ürün satılan, çeşitliliğin az olduğu, kişiye özel tasarım ürünler bulunduran ve genellikle yüksek gelir düzeyine hitap eden mağazalarda yani D köşesi mağazalarında", vurgu aydınlatması sıklıkla kullanılır. Vurgu aydınlatması ile mağaza konseptini etkileyecek efektler yaratılır. Genel aydınlık düzeyi çok düşük tutularak, mağaza genelindeki aydınlatma, bölgelik aydınlatmalarla oluşturulur. Bölgelik aydınlatmalarda da sıcak ışık renkleri tercih edilir.

Ev dekorasyon mağazaları, yoğun dolaşımın olduğu, pahalı ürün satılan, çeşitliliğin fazla olduğu mağazalara yani C köşesi mağaza grubuna girmektedir ve aydınlatma tasarımı buna göre şekillenmektedir.

Mağazalar için aydınlatma, hem gece hem gündüz gerekli olabilmektedir. Gündüz ürünlerin özellikleri ve mekanın aydınlık ihtiyaçları ön planda tutularak yapılan aydınlatma biçimlerinin yanı sıra; gece, mağaza imajını kuvvetlendirici, dikkat çekici, renkli, daha düşük aydınlık düzeyinde tasarımlar yapılabilmektedir (Cliff, 1999).

### 4.2 Ev Dekorasyon Mağazalarında İç Mekan ve Aydınlatma Tasarımı

"Mağaza atmosferi; bir mağazanın tüketicileri etkileyen iç mekan tasarımından vitrinine, renginden müziğine kadar tüm fiziksel özelliklerinin bütünüdür" (Oyman, 2006). Mağaza tasarımı oldukça karmaşık bir iştir ancak perakendecilerin tecrübeleri

ve hedefleri doğrultusunda, yaratılacak imajda dikkate alınarak belirli bir atmosfer geliştirmelidir (Oyman, 2006).

Günümüzde en önemli nokta, eylemleri olduğundan farklı eylemlerle bütünleştirmek ve onları mekana yansıtmaktır. Teknolojik, kültürel ve sosyal bağlamdaki bazı etkenlerin tüketici davranışlarını değiştirmesi sonucunda, mağazalarda farklı eylem alanlarının yaratılması söz konusudur. Bu düzenlemelerle asıl amaç, müşterinin sadece mağazaya uğrayıp bakmasından çok, müşterinin mağazada daha uzun süre kalması ve böylece ziyaretçileri müşteri olarak bağlamaktır.

Bu boş zamanlarda bir yerde oturup kahve içmek, sosyalleşmek için olabileceği gibi, başka mekansal benzetmelerle de yapılabilir. Örneğin; gazete, dergi satılan bir yerde kahve ve aperatiflerin de satılmasıyla, oturma yerlerinin ve televizyonun bulunması, müşterinin aldığı dergiyi mekanda okumasına ortam hazırlamaktadır.

Bir mağazayı tasarlarken istenilen atmosferi yaratabilmek için, hem iç ve dış görünümü, hem tasarım ve dekorasyon düzenlemeleri ve tüm bunlara bağlı olarak da mağaza personeli yaratılan imaja destek olacak şekilde düşünülmelidir. Bunları kendi içinde incelersek; dış ortamın; bina şekil ve boyutlarını, tabelayı, dış pencereleri, vitrini, çevreyi ve otopark alanlarını kapsadığını, genel iç ortamı ise; aydınlatma, müzik, renkler, kokular, ısı ve mağaza temizliğinin oluşturduğunu görürüz. Plan ve tasarım değişkenleri; koridor ve bölüm yerleştirmelerini, mağazanın trafik akışını, mağaza içi demirbaş yerleşimlerini içermektedir. Satın alma noktası ve dekorasyon değişkenleri; ürün teşhirleri ve stantlarından oluşmaktadır (Oyman, 2006).

Bir mağaza iç mekanının tasarlanma ve uygulanma sürecinde, ticari imajı etkileyen, önemle üzerinde durulması gereken iç mimari bileşenler vardır. Bu bileşenler şu şekilde sınıflandırılabilir (Oyman, 2006):

- Mağaza girişi: vitrin, dış cephe, giriş kapısı, çevre ve otopark tasarımı.
- İç mekanda planlama;
  - Mağaza içi dolaşım planı,
  - Satış ve satışı destekleyici alanların düzenlenmesi.
- Mimari yüzeylerde malzeme seçeneklerinin belirlenmesi ve kullanılması;
  - Zemin malzemeleri,
  - Tavan malzemeleri,
  - Duvar ve sabit düşey bölücülerde malzeme.

- Aydınlatma;
- Genel aydınlatma,
- Sergileme ve sunuş alanları aydınlatması,
- Vurgu aydınlatması,
- Vitrin aydınlatması.
- Renk kullanım.
- Mobilyalar ve hareketli elemanlar;
- Teşhir (askı ve sergileme) sistemleri,
- Mobilyalarda malzeme seçenekleri.

Mağazanın içinde değişen aydınlık düzeyleri ile değişik atmosferler yaratılabilir. Son olarak günümüzde yaşanan enerji krizleri ve dünyanın doğal kaynaklarının giderek yok olduğu gerçeği karşısında, aydınlatma tasarımı çevreye duyarlı ve enerji etkin olmalıdır. Aydınlatma tasarımı mekanın fiziksel verileriyle, mekanın tasarım konsepti doğrultusunda bir bütün içinde düşünülmelidir. Hangi alanda olursa olsun doğru aydınlatma tasarımı yaşam ve çalışma kalitesini arttıran, bulunulan mekanlarda daha mutlu insanlar haline getiren önemli bir unsurdur. Doğru aydınlatma tasarımının mağazacılık sektöründe satış oranlarını ve müşteri memnuniyetini arttıracağı da unutulmamalıdır.

### 4.2.1 Aydınlatma tasarımı

Tasarım ne kadar başarılı olursa olsun, iyi aydınlatılamadığı takdirde istenilen etki yaratılamaz. Özel bir konsept oluşturmak için profesyonel aydınlatma tasarımcıları ile çalışmak gerekecektir. Özellikle mağazalarda müşteriyi içeri çekmek için aydınlatma çok önemlidir. Aydınlatma planı yapılırken şu faktörlere dikkat edilmelidir: (Philips Lighting, 2007).

- Mağazanın konumu,
- Her bölümde bulunacak ürün türü,
- Bölümlerin biçim ve boyutları,
- Tavan yüksekliği,
- Duvar, tavan ve döşemede kullanılan malzemeler ve renkler,
- Vitrin türü (arkası kapalı ya da açık vitrin).

Ev dekorasyon mağazalarındaki aydınlatma tasarımını yaparken göz önünde bulundurulması gereken bazı noktalar vardır (Okten, 2004):

- Aydınlatma satılan ürünlerden daha çok dikkat çekmemelidir.
- Aydınlatma sistemi değişik ihtiyaçlara cevap verebilmeli, ürünler ve konseptler değiştikçe yeniden düzenlenebilmelidir. Yapısal değişimler tercih edilmemelidir.
- Satılan ürünün kolaylıkla algılanabilmesi ve müşterinin görsel konforu açısından kamaşma problemi mercek ve filtrelerle ortadan kaldırılmalıdır.
- Aydınlatma üniteleri mutlaka görüş alanının dışına yerleştirilmelidir.
- Aydınlatmada yüzeylerin renkleri ve parıltılarının da önemi unutulmamalıdır.
- Mağaza iç aydınlık düzeyi dışarıdan gelen müşterinin gözünü rahatsız etmeyecek değerlerde olmalıdır.
- Sergileme mekanlarında sergilenen ile çevresi arasında aydınlık düzeyi farkı olmalıdır. Bu oran en az 3:1 yada 4:1olmalıdır ve bu değerler aşılmamalıdır.
- En iyi modellemenin birkaç yönden gelen, gölgelerin daha yumuşak olduğu bir aydınlatma ile yapılabilir.

Aydınlatma tasarımı yapılırken, kullanılan enerjiden maksimum yararlanmak gerekmektedir. Bunun için aydınlık düzeyleri, gerçekleştirilecek işleve ve fonksiyonlara göre belirlenmelidir (Light and Lighting, 2011). Çizelge 4.2'de ev dekorasyon mağazasının farklı fonksiyonlu satış alanlarına ve yardımcı alanlarına ait gerekli aydınlık düzeyleri verilmiştir.

**Çizelge 4.2 :** Ev dekorasyon mağazasının satış alanlarına ve yardımcı alanlarına ait gerekli aydınlık düzeyleri (Light and Lighting, 2011).

| Bölgesel Alan | Aydınlık Düzeyi (lx) |
|---|---|
| Duvar Teşhirli Satış Alanı | 500 |
| Kasa Bölümü | 500 |
| Stok, Paketleme, Sevk Odaları | 300 |
| Vestiyer | 150 |
| Tuvalet | 150 |

### 4.2.2 Aydınlatma düzeni

Aşağıda belirtilen düzenler 500-1000 m2 arasındaki bağımsız perakende mağazaları için 3'e ayrılmıştır:

- Basit Perakende Mağazalarda Aydınlatma Düzenleri: Kitle mağazacılık ve indirim mağazaları gibi yüksek trafiğin olduğu self-servis perakendeler için uygundur. Aydınlık Düzeyi: 500-1000 lx arasında kabul edilir.
- Orta Seviye Mağazalarda Aydınlatma Düzenleri: Daha çok ortam aydınlatması gerektiren mağazalar bu tanımlamaya dahil olmaktadır. Kıyafet, güzellik ürünleri, mobilya, ev eşyaları satan mağazalar bu kapsama girmektedir. Aydınlık Düzeyi: 250-500 lx arasında kabul edilir.
- Lüks Mağazalarda Aydınlatma Düzenleri: Bu mağazalarda daha kişisel satışlarla daha rahat müşteri faaliyetleri gerçekleşmektedir. Mücevher mağazaları, güzellik salonları, antika dükkanları bu kapsamda değerlendirilmektedir. Aydınlık Düzeyi: 100-250 lx arasında kabul edilir.

### 4.2.3 Ev dekorasyon mağazalarında uygulanabilecek aydınlatma tipleri

- **Genel Aydınlatma**

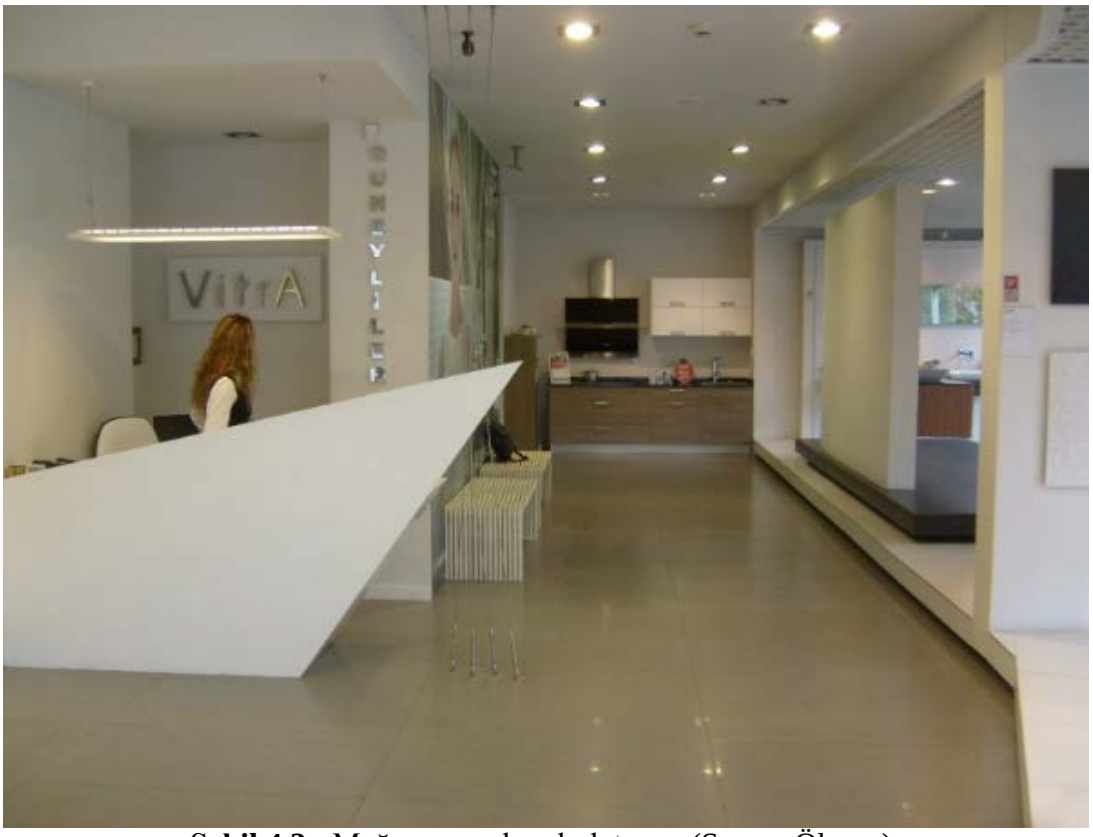
Genel aydınlatma, mekanın bütününün aydınlatılmasını sağlar, gerekli görsel konfor koşullarının tümünü yerine getirerek ziyaretçilere güvenli bir dolaşım alanı oluşturur. Aynı zamanda müşterilerin ve satış personelinin tüm görsel ihtiyaçlarını sağlayabilmelidir.

Genellikle, ışığın daha geniş, direkt veya endirekt dağılımını sağlayan aydınlatmalara genel aydınlatma denir. Bu aydınlatma müşterilerin ürünü gözlemleyip incelemesine fırsat vermektedir.

Mekanda her yeri eşit olarak aydınlatma yöntemidir. Homojen ve düzgün bir aydınlık düzeyi elde edilmesi amaçlanır. Görünen aramatürlerle sağlanan direkt ışık ve gizli armatürlerle sağlanan endirekt ışık, genel aydınlatma tasarımı yöntemlerinden ikisidir.

Mağaza tamamında, yoğun trafik koridorlarında, satış noktalarında tüm mimari yüzeylerde genel aydınlatma amaçlı armatürler kullanılabilmektedir (Şekil 4.2). Mağazalarda genel aydınlatma uygulamalarında, çoğunlukla sıva altı ve sıva üstü

aydınlatma armatürleri kullanılır. Armatürün çeşidine göre ayarlanabilir açılı olanlar veya sabit olanlar da mevcuttur. Aydınlatma sistemi tasarlanırken kullanılan ışık kaynaklarının özelliklerine de dikkat edilmesi gerekir. Halojen enkandesan lambalar, flüoresan lambalar ve LED lambalar genel aydınlatma için tercih edilebilir (The Lighting Handbook, 2011). Genel aydınlatma, vurgu aydınlatması ve görev aydınlatmasıyla desteklenebilir (Israel,1994).




**Şekil 4.2 :** Mağaza genel aydınlatması (Sumru Öktem).

- **Vurgu Aydınlatması**

Vurgu aydınlatması, yönlendirilebilir armatür kullanılarak yüksek seviyelerde ışık ile seçili cisimleri vurgulamaktır. Kontrasttan faydalanılarak, cisimlerin öne çıkması sağlanır.

Bu uygulamalarda; genel aydınlatmanın dışında parıltı farklılıkları ve gölgeler yaratarak mekana daha dinamik bir hava vermek için ek bir sistem tasarlanmaktadır. Bu durumda genel çevre ile kontrastlar yaratılmakta, belirli ürün ve departmanlara dikkat çekilmektedir.

Ray üstü armatürler, yüzeye monte armatürler, yarı gömme armatürler ve gömme armatülerle mağazanın vurgu aydınlatma tasarımı sağlanabilir. Mağaza geneli loş

bırakılarak ürün gruplarına lokal vurgular yapılabilir. Bu yöntem daha üst düzey müşteriye hitap eden mağazalarda özellikle tercih edilmektedir.

Ödeme noktaları olan kasalara ve ürünlerin sunuş alanlarında daha net görülmeleri için tezgahlara, raflara ve askılara yönelik ikincil aydınlatma sistemleri de düşünülmektedir. Bu sistemlerin hepsi vurgu aydınlatması adı altında toplanmaktadır (Şekil 4.3). Duvarda, tavanda ya da dolap altları ve benzeri yerlere aydınlatma elemanları yerleştirilebilir. Bunun dışında yerden aydınlatma ya da hareketli aydınlatma elemanları kullanılarak da sergileme aydınlatması sağlanabilir (The Lighting Handbook, 2011).



**Şekil 4.3 :** Mağaza vurgu aydınlatması (Sumru Öktem).

Halojen enkandesan lambalar, flüoresan lambalar ve LED lambalar vurgu aydınlatması için tercih edilebilir (Bean, 2004).

- **Görev Aydınlatması**

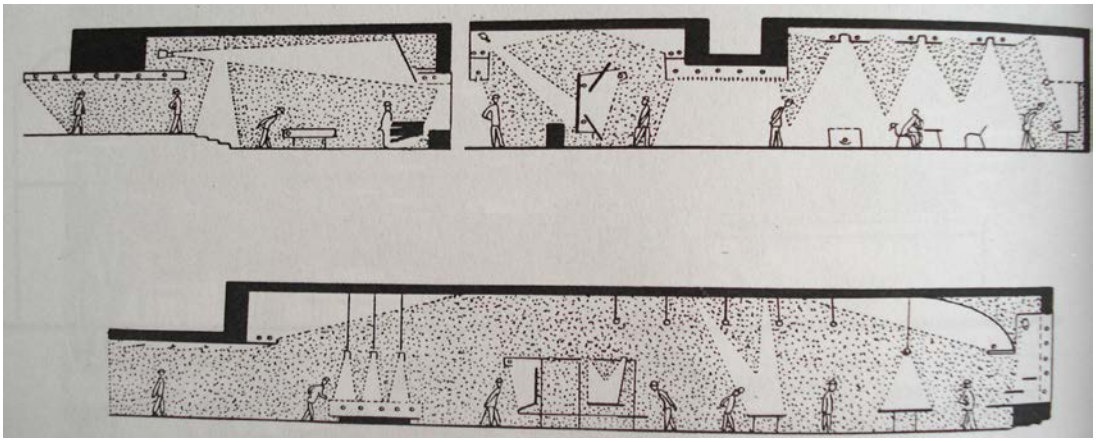
Belirli görevlerin gerçekleştirildiği mekanlarda o görevlerin gerektirdiği özelliklerde aydınlatma sisteminin tasarlanması gerekir. Her bir görev için aydınlık düzeyi farklıdır. Görev aydınlatmasında hedeflenen cisimlerin şekil, renk ve ayrıntılarıyla olduğu gibi, hızlı ve rahat bir şekilde görünürlüğünün sağlanmasıdır. Mağazalarda, toplantı alanları ve personel çalışma masalarında görev aydınlatması gereklidir (Özkaya, 1994).

### 4.2.4 Ev dekorasyon mağazalarında alan aydınlatmaları

Ev dekorasyon mağazalarında iç mekan, cephe ve vitrin alanlarına ait farklı aydınlatma tasarımları yapılmaktadır.

#### 4.2.4.1 Mağaza iç mekanında aydınlatma

Mağazalardaki aydınlatma elemanları mekan algısını önemli ölçüde etkiledikleri için önemlidirler ve mağazanın atmosferinde, müşteri çekiminde büyük bir role sahiptirler. Mağaza iç mekan aydınlatmasında genel aydınlatma, vurgu aydınlatması ve görev aydınlatması kullanılır. Mağazanın genel aydınlatması plan şemasına göre yapılmaktadır. Mağaza planlanmasında öncelikle giriş kısmı, müşteri sirkülasyon alanları, sergileme elemanları ve de ürünlerin konumu belirlenmektedir (Mun, 1981). Daha sonra mağazaların duvar, dolap ve raflarında bulunan çeşitli malların müşteri tarafından iyi görülmesini sağlamak amacıyla Şekil 4.4'deki gibi vurgu aydınlatması yapılır (Abdülrahimov, 2001). Bu kriterlere göre de aydınlatma elemanlarının yerlerinin tasarımı yapılmakta ve bu alanlar için de uygun aydınlatma armatürleri ve ışık kaynakları seçilmektedir.



**Şekil 4.4 :** Mağazalarda vurgu aydınlatması (Abdülrahimov, 2001).

Mağaza aydınlatmasında doğal ve yapay ışık kaynakları kullanılabilir. Mağaza birimleri cadde üzerinde yer alıyorsa doğal ışıktan da faydalanabilmektedir. Bunun yanı sıra yapay ışık kaynakları kullanılarak genel ya da vurgu aydınlatması yapılabilmektedir. Ancak mağaza birimi alışveriş merkezleri gibi kapalı alanların içinde bulunup doğal ışıktan faydalanamayabilir. Ama kullanılan yapay aydınlatma teknikleri mağazaların doğru aydınlatılmasını sağlayabilmektedir.

#### 4.2.4.2 Mağaza cephesinde aydınlatma

Mağaza cephesi için kullanılan aydınlatma elemanları cephe tasarımı için önem taşımaktadır. Vitrinler potansiyel müşterinin ilk bakış noktası olduğu için vitrinin aydınlatılması doğru yapılmalıdır. Burada en önemli işlemlerden biri ışık kaynaklarının görüş alanı içinde olmaması ve ürünlerin doğru aydınlatılmasıdır (Abdülrahimov, 2001).

Tasarım süreci içinde havanın aydınlık olduğu zamanlar dikkate alınması gerekmektedir. Vitrinde kullanılan cam malzemenin özelliği bu noktada önemlidir. Vitrinde uygulanan aydınlatma sisteminde vitrinin sürekli yenilendiği faktörü unutulmamalıdır. Vitrinler için tepeden, yandan ya da belli bir platformlardan aydınlatma yapılabilmektedir.

Mağaza giriş kapısını belli edecek biçimde aydınlatmalar da yapılabilmektedir. Böylece mağaza için giriş noktası ön plana çıkmaktadır.

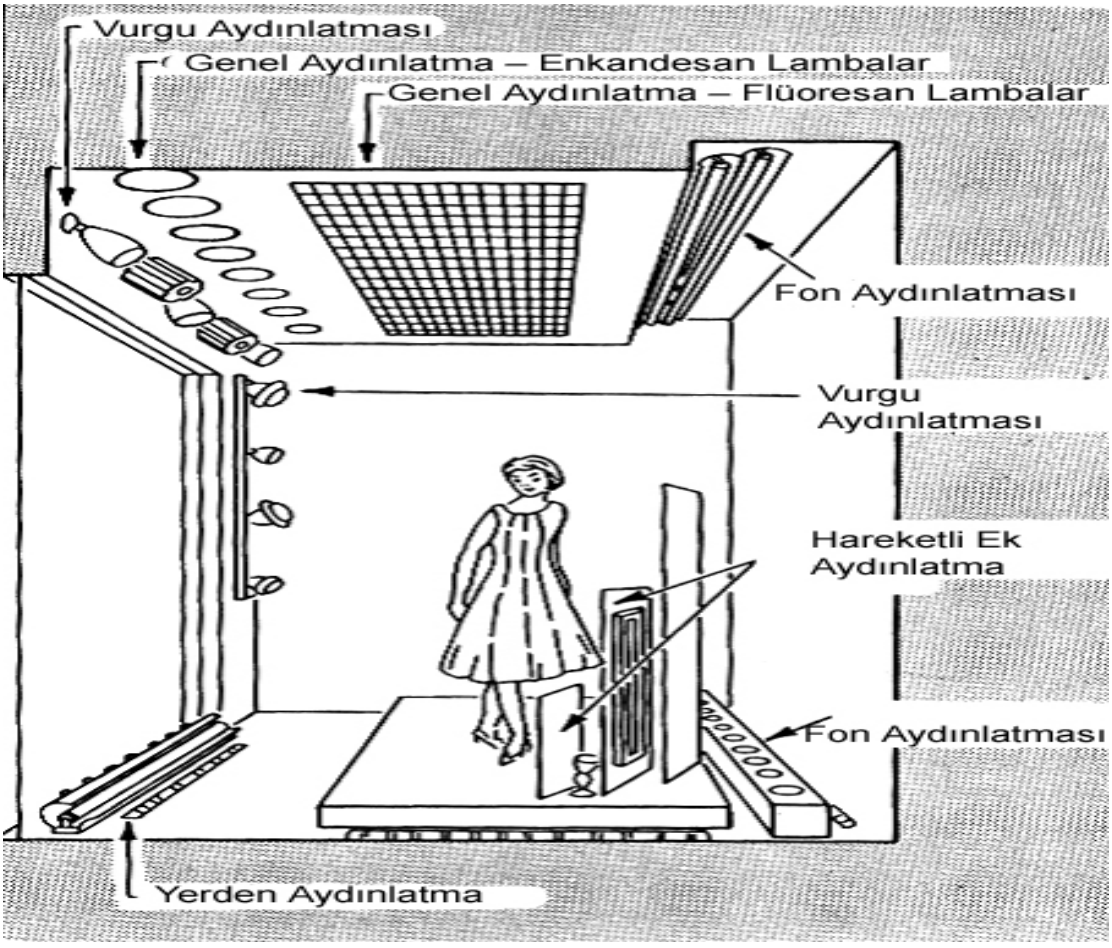
Mağaza cephesinde yer alan bir diğer eleman ise grafik elemanları ve tabelalardır. Burada özellikle mağazanın adının geçtiği tabela ya da logo tasarımının aydınlatılması mağazanın kimliği ve müşteri tarafından algılanması açısından önem taşımaktadır (Mun, 1981).

#### 4.2.4.3 Vitrin aydınlatması

Mağaza içerisinde verimli olmayacak aydınlatma teknikleri vitrinde kullanılabilir. Çünkü satış alanlarında ürünün her yönden iyi görülebilmesi esastır. Ancak vitrin, bir görsel sunum aracı olarak, daha dramatik efektlerin yaratılabileceği bir alandır. Vitrinler pek çok örnekte görüldüğü gibi teatral bir hava ile farklı efektler, renkler ve sistemler kullanılarak tasarlanmaktadır. Bu tip örneklerde aydınlatma, ürünün detaylarının görülmesini sağlamak dışında bir görev üstlenerek mağaza imajına yönelik bir sunumla ortaya çıkmaktadır (Arslan ve Ersun, 2011).

Vitrin müşterilerin ilk bakış noktası olduğu için burada doğru aydınlatma yapılması çok önemlidir. Vitrin aydınlatması tepeden ya da belirli oranlarda yanlardan gelebilir. Vitrinlerde enkandesan lambalar ve LED lambalarla donatılmış, sabit ya da yönlendirilebilir noktasal ışık kaynakları olan spotların kullanımı idealdir. Vitrinlerde, genel aydınlatmanın yanı sıra dikkat çekmek amacıyla vurgu aydınlatması da uygulanabilir. Farklı renk etkilerinin elde edilmesi için armatürlere renk filtreleri takılabilir. Vitrinlerde; gün ışığının, özellikle güneş ışığının vitrin camı üzerinde kamaşma sorununa neden olacağından, vitrin dışında bir güneş kontrol elemanına ihtiyaç duyulmaktadır.

Vitrinler genellikle vitrinin üst kısmında bulunan armatürlerle aydınlatılırlar. Bunun dışında da birçok aydınlatma yöntemi vardır. Bunlar, yerden aydınlatma, yandan arkadan aydınlatma, ve gizli aydınlatmadır (Şekil 4.5).




**Şekil 4.5 :** Mağazalarda vitrin aydınlatması (The Lighting Handbook, 2011).

Birçok büyük mağaza, vitrinlerinde akıllı aydınlatma sistemi kullanmaktadır. Bu sistem için kaliteli aydınlatma armatürleri kullanmak gereklidir. Vitrin

aydınlatmasında dikkat edilmesi gereken en önemli konulardan biri ışıkların vitrinin içine doğru yönlendirilmesidir çünkü dışarı doğru yapılan aydınlatma müşterilerin gözlerinde kamaşma oluşturabilir (Bayraktar, 2011).

İyi bir vitrin tasarımının şu koşulları sağlaması beklenmektedir (The Lighting Handbook, 2011):

- Camın yaratacağı yansımaları engelleyecek şekilde büyük, parlak alanların yaratılması ve sergilenen ürünlerin değerlerini yansıtması,
- Dikkat çekilmesi istenen alanlarda, dramatik ve etkili kompozisyonların oluşumunu sağlayacak yüksek parıltı sağlaması,
- Vitrindeki sunuşu güçlendirecek güçlü kontrastlar, gölgelemeler, modellemeler ve güçlü renkler yaratması,
- Değişen vitrin düzenlemelerine uyum sağlayabilecek, esnek aydınlatma sistemleri ya da özel efektler için ekstra araçların bulunması beklenmektedir.

Yansıma, tüm mağaza vitrinleri için en büyük sorunlardan biridir. Gün ışığında mağaza içi aydınlatmasının dışarıdaki parıltıdan az olması nedeniyle vitrin camının bir ayna veya yansıtıcı bir yüzey haline dönüşmesi olarak tanımlanabilir. Bu nedenle vitrin içerisindeki ürünlerin seçilmesi ve görülmesi güçleşir. Vitrin ve içerideki görünümü engelleyen bu sorunu çözmek için, çok ekonomik olmamakla beraber, iç mekanda ki ışık kaynaklarını arttırmak bir çözüm olabilir. Bunun dışında, vitrin camlarına yapılan bazı müdahaleler ile bu sorun ortadan kaldırılabilir ya da azaltılabilir (Flynn, Segil ve Steffy, 1988).

# 5. ELE ALINAN ÖRNEK BİR MAĞAZA İÇİN AYDINLATMA TASARIMI SEÇENEKLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI VE DEĞERLENDİRİLMESİ

Ev dekorasyon mağazaları, günlük yaşamımızda ev ve ofis gibi yaşam faaliyetlerimizi gerçekleştridiğimiz alanların ihtiyaçlarını karşılayan satış noktalarıdır. Ev dekorasyon mağazalarında satışa sunulan ürünler, mobilya, beyaz eşya, halı, perde, mutfak gereçleri olabildiği gibi seramik sağlık gereçleri ve iç mekan bitirmelerinde kullanılan kaplamalar da olabilir.

## 5.1 Ele Alınan Örnek Mağazaya Genel Bakış

Ele alınan örnek mağaza alt, orta ve yüksek gelir seviyesine hitap eden bir Türk markası olan VitrA'ya aittir ve Caddebostan'da konumlandırılmıştır (Şekil 5.1).




**Şekil 5.1 :** VitrA Caddebostan Mağazası dış cephe fotoğrafı (Url-7).

Mağazada, banyo ve mutfakta komple çözüm sunan ürünler olmak üzere, toplamda iki kategoride hizmet verilmektedir. Bu kategoriler altında ise, seramik banyo takımları, akrilik küvet ve duş tekneleri, kabin, yer ve duvar karoları, banyo aksesuarları, banyo mobilyaları, banyo ve mutfak armatürleri, mutfak mobilyaları, mutfak tamamlayıcı malzemeleri satışa sunulmaktadır.

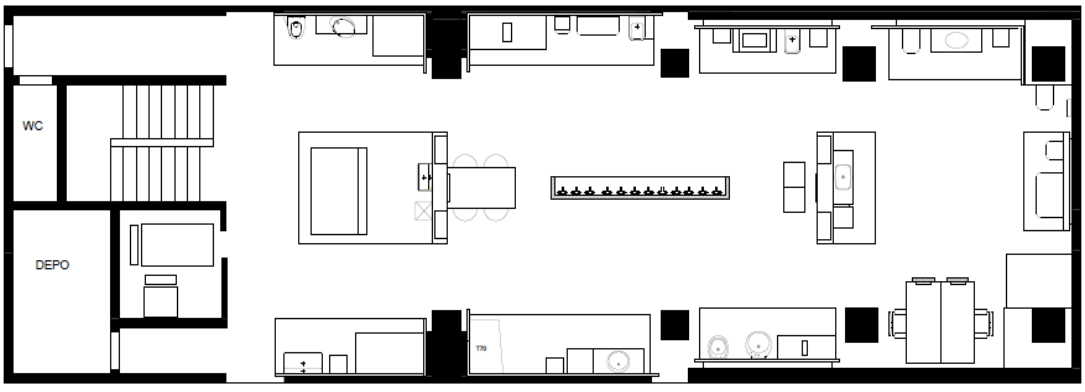
Marka kimliğine uygun olan mağaza iç mekan tasarımları tüm mağazalarda benzer olarak uygulanmaktadır. Modern ve yalın görüntüden vazgeçilmeyen bu tasarımların ortak dili kullanılan malzemeler ve belirli iç mekan ayrımlarıdır. VitrA Caddebostan Mağazası yedi katlıdır. Mağaza genelinde; ana zemin döşemesi, gri renkte zemin karosudur. Duvar boyası, beyaz-gri renktedir. Tüm katlarda asma tavan uygulması vardır. Karo, banyo ve mutfak ürün grupları farklı katlarda müşteriler ile buluşmaktadır. Karo ürünleri demir aksamlı özel karo standları ile gösterilirken, banyo ve mutfak ürünleri sunta duvarlar ile özel teşhir alanları yaratılarak sergilenmektedir. Bu teşhirlerin ortak özelliği banyo ve mutfak ürünlerini zemin ve duvarda uygun seramik karolar ile göstermektir.

Mağazanın ilk katı müşterileri karşılayan resepsiyon alanından, kasa bölümünden ve teşhir alanlarından oluşmaktadır. Diğer altı katı ise teşhir alanlarına, tuvalet ve depo alanlarna ayrılmaktadır. İç mekan öğelerinde farklılık göstermeyen bu katlardan sadece mutfak katında farklı renkte aydınlatma tasarımı uygulanmaktadır ve bu şekilde ürünlere dikkati çekme ve vurgu sağlanmaktadır (Şekil 5.2).




**Şekil 5.2 :** VitrA Caddebostan Mağazası mutfak katı fotoğrafı (Sumru Öktem).

Aydınlatma tasarımı açısından ele alınan kat ise 1. Kat'tır. Bu kat sadece banyo ve karo ürün gruplarını sergilemek için ayrılmıştır. Bu katta saydam bileşen cephe elemanları bulunmamaktadır. Bu sebeple doğal ışıktan değil sadece yapay ışık kaynakları ile tasarlanan aydınlatma sisteminden faydalanılmaktadır. Şekil 5.3'de görülen plan VitrA Caddebostan Mağazası'na ait 1. Kat planıdır. Kat, yaklaşık 234 $m^{2'}$dir, 26.00 m derinliğinde ve 9.00 m genişliğindedir, dikdörtgen formlu, düz plan şemasına sahiptir ve alçı panel asma tavan uygulaması ile tavan yüksekliği 2.50 m'dir. İç mekan planlamasında; tuvalet, depo ve merdiven alanı bir arada konumlandırılarak, geri kalan kısım teşhir alanı olarak tasarlanmıştır. Teşhir alanında 10 adet canlı mekan, 1 adet banyo ve mutfak bataryalarının gösterildiği özel teşhir ünitesi, 1 adet toplantı masası ve 2 adet satış masası bulunmaktadır. Teşhir alanları sunta duvarlarla oluşturulmaktadır. Bu duvarların yükseklikleri ana mekan duvar yükseklikleri ile aynı veya daha küçük olarak kurgulanmaktadır. Sunta duvarlara ve zeminde oluşturulan platformlara karo döşenir ve üzerine seramik sağlık gereçleri veya banyo mobilyaları takılır. Bu şekilde "canlı mekan" denilen özel teşhir alanları oluşturulmaktadır. Ortada banyo ve mutfak bataryalarının gösterildiği özel teşhir alanı da suntadan yapılmaktadır ve bu stand üzerinde diğer teşhirlerden farklı olarak aydınlatma armatürleri bulunmaktadır ve özel olarak bu standın aydınlatması sağlanmaktadır. Tasarlanan teşhir alanları esnektir, bölücülerin yerleri değiştirilerek veya yeni bölücüler eklenerek farklı canlı mekanlar da yaratılabilir. Her canlı mekanın önünde, ziyaretçilerin satış sorumlularıyla konuşabilecekleri ve ürünleri inceleyebilecekleri sirkülasyon alanı bulunmaktadır. Ayrıca müşterilerin ağırlandığı toplantı masası ve satış sorumlularının görev yerleri olan satış masaları da teşhir alanın içinde konumlandırılmaktadır.




**Şekil 5.3 :** VitrA Caddebostan Mağazası 1. Kat planı.

## 5.2 Ele Alınan Örnek Mağazada Mevcut Aydınlatma Tasarımının İncelenmesi

VitrA Caddebostan Mağazası 1. Kat'ında Şekil 5.4'de görüldüğü gibi iki farklı aydınlatma tipi uygulanmıştır. Bunlar; genel aydınlatma ve vurgu aydınlatmasıdır. Genel aydınlatma, tuvalet, depo ve merdiven akslarıyla, sirkülasyon alanlarında uygulanmıştır. Vurgu aydınlatması ise teşhir alanları için tasarlanmıştır.



**Şekil 5.4 :** VitrA Caddebostan Mağazası 1. Kat fotoğrafı (Sumru Öktem).

Tavan yüksekliği 2.50 m olan mekan için direkt ışık dağılım eğrilerine sahip sıva altı ve sıva üstü armatür çeşitleri seçilmiştir. Ray üstü, gömme ve yarı gömme seçilen bu armatürler için kullanılan ışık kaynakları ise halojen enkandesan lambalar, metal halide lambalar ve flüoresan lambalardır.

Mekanda genel aydınlatma için, kompakt flüoresan lambalı yarı gömme armatürler ve halojen enkandesan lambalı gömme armatürler kullanılmıştır. Kompakt flüoresan lambaların; renk sıcaklıkları 4000 K, renksel geriverim değerleri %80'dir. Yani 1B

sınıfındadırlar. Halojen enkandesan lambaların ise; renk sıcaklıkları 3000 K, renksel geriverim değerleri %90'dır. Yani 1A sınıfındadırlar.

Mekanda vurgu aydınlatması için, metal halide lambalı ray üstü armatürler ve halojen enkandesan lambalı gömme armatürler kullanılmıştır. Metal halide lambaların; renk sıcaklıkları 3000 K, renksel geriverim değerleri %90'dir. Yani 1A sınıfındadırlar. Halojen enkandesan lambaların ise; renk sıcaklıkları 3000 K, renksel geriverim değerleri %90'dır. Yani 1A sınıfındadırlar (Şekil 5.5).



**Şekil 5.5 :** VitrA Caddebostan Mağazası 1. Kat fotoğrafı (Sumru Öktem).

İç mekan tasarımı ve aydınlatma tasarımı açıklanan VitrA Caddebostan Mağazası 1. Kat'ı için, Relux Pro programının deneme sürümü kullanılarak mevcut aydınlatma tasarımına ait simülasyonlar yapılmıştır. Mekandaki genel ortalama aydınlık düzeyi, teşhir alanlarındaki ortalama aydınlık düzeyi, ve toplam enerji tüketimi değerleri hesaplanmıştır.

Mekanda aydınlık düzeyini belirlemek amacıyla yatay değerlendirme alanı (h: 0.86 m) oluşturulmuştur.

Mekanda genel aydınlatma için; 8 adet 24W'lık, 4000 K renk sıcaklığında kompakt flüoresan lambalı yarı gömme armatürler ve 6 adet 50W'lık, 3000 K renk sıcaklığında halojen enkandesan lambalı gömme armatürler kullanılmıştır.

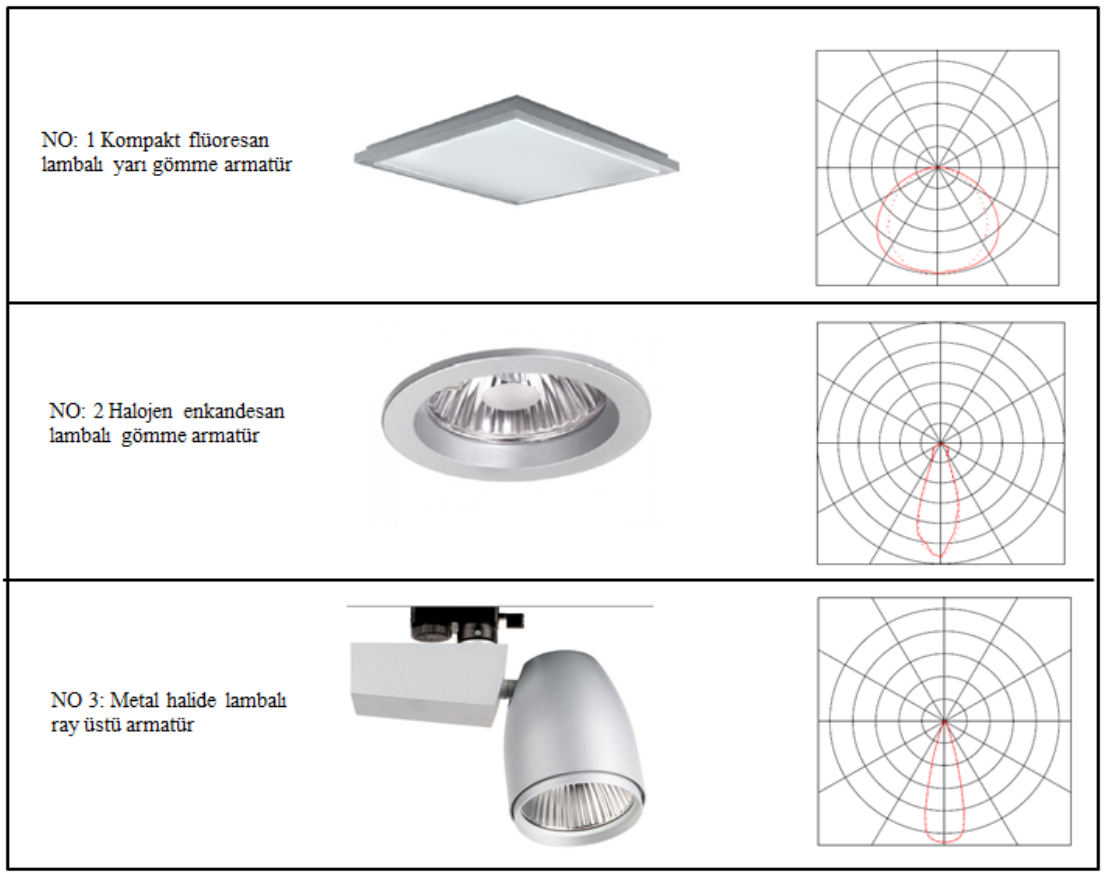
Vurgu aydınlatması için; 32 adet 70W'lık, 3000 K renk sıcaklığında metal halide lambalı ray üstü armatürler ve 9 adet 50W'lık, 3000 K renk sıcaklığında halojen enkandesan lambalı gömme armatürler kullanılmıştır.

Bu elemanların; armatür tipleri, lambaları, adetleri, renksel geriverim sınıfları, renk sıcaklıkları, güçleri ve ışık akısı değerleri Çizelge 5.1'de verilmiştir.

**Çizelge 5.1 :** VitrA Caddebostan Mağazası 1. Kat'ında kullanılan armatürlerin ve lambaların özellikleri.

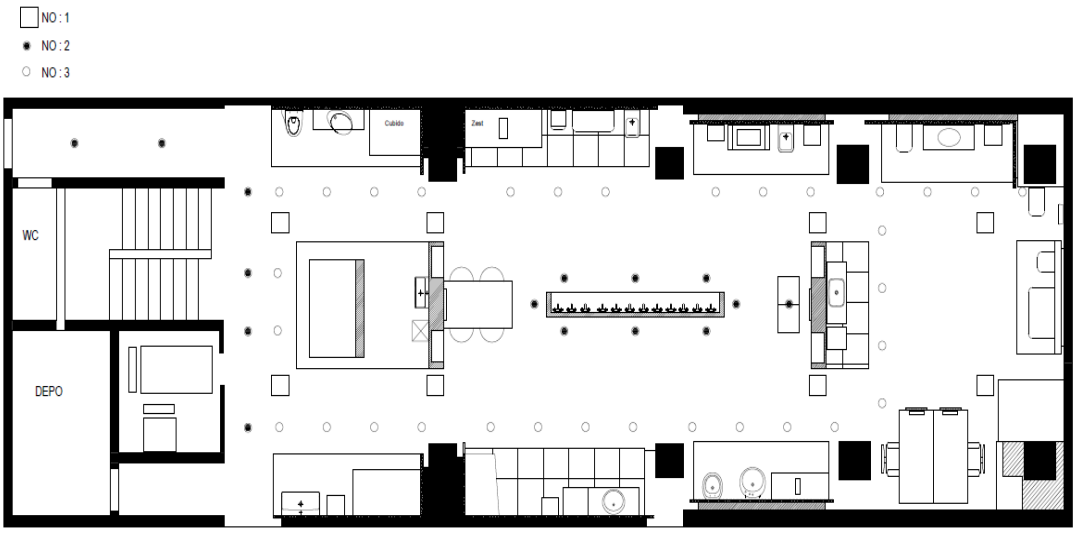
| Armatür Tipi | Lamba | Adet | Renksel Geriverim Sınıfı | Renk Sıcaklığı | Gücü | Işık Akısı |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Yarı gömme armatür | Kompakt flüoresan lamba | 8 adet | 1B | 4000 K | 24 W | 1750 lm |
| Gömme armatür | Halojen enkandesan lamba | 15 adet | 1A | 3000 K | 50 W | 880 lm |
| Ray üstü armatür | Metal halide lamba | 32 adet | 1A | 3000 K | 70 W | 7750 lm |

Bu elemanların, görselleri ve ışık dağılım eğrileri Şekil 5.6'da verilmiştir.




**Şekil 5.6 :** VitrA Caddebostan Mağazası 1. Kat'ında kullanılan armatürler (Sumru Öktem).

Bu elemanların, plan üzerindeki yerleşimi Şekil 5.7'de verilmiştir.




**Şekil 5.7** : VitrA Caddebostan Mağazası 1. Kat aydınlatma planı.

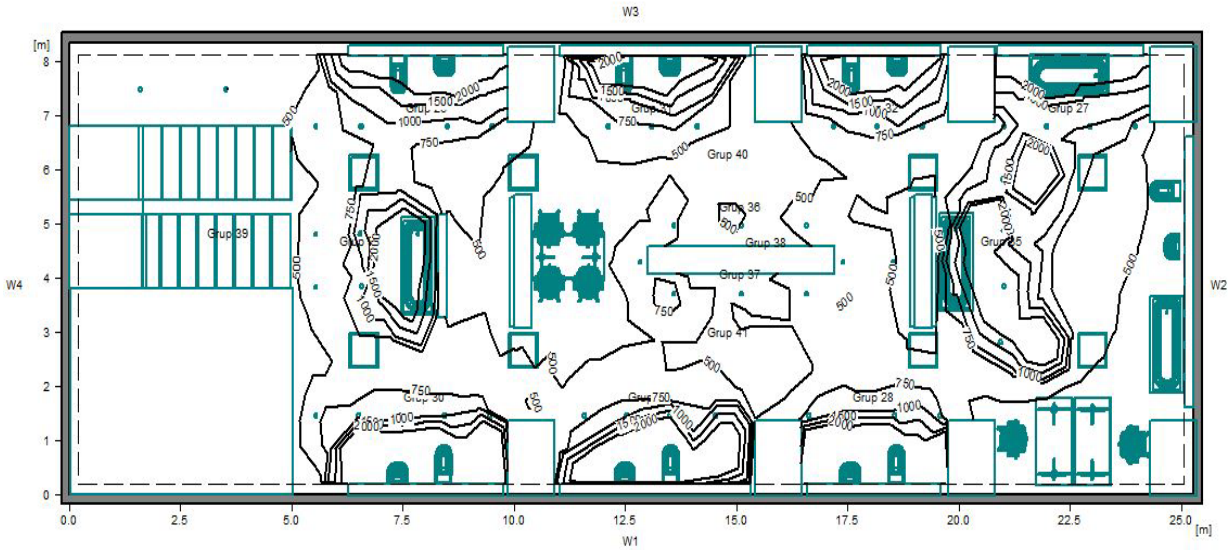
Çizelge 5.2'de simülasyon sonuçları verilmiştir. Ortalama aydınlık düzeyi 1050 lx, harcanan toplam güç 3545 W'tır. 234 $m^2$'lik mekan için, birim alanda harcanan güç 15.14 $W/m^2$'dir. Toplam ışık akısı 275.200 lm'dir.

**Çizelge 5.2 :** VitrA Caddebostan Mağazası 1. Kat'ı simülasyon sonuçları.

| | Ortalama Aydınlık Düzeyi | Harcanan Toplam Güç | Birim Alandaki Toplam Güç | Toplam Işık Akısı |
|---|---|---|---|---|
| Genel kullanım alanı ve teşhir alanı | 1050 lx | 3545 W | 15.14 $W/m^2$ | 275.200 lm |

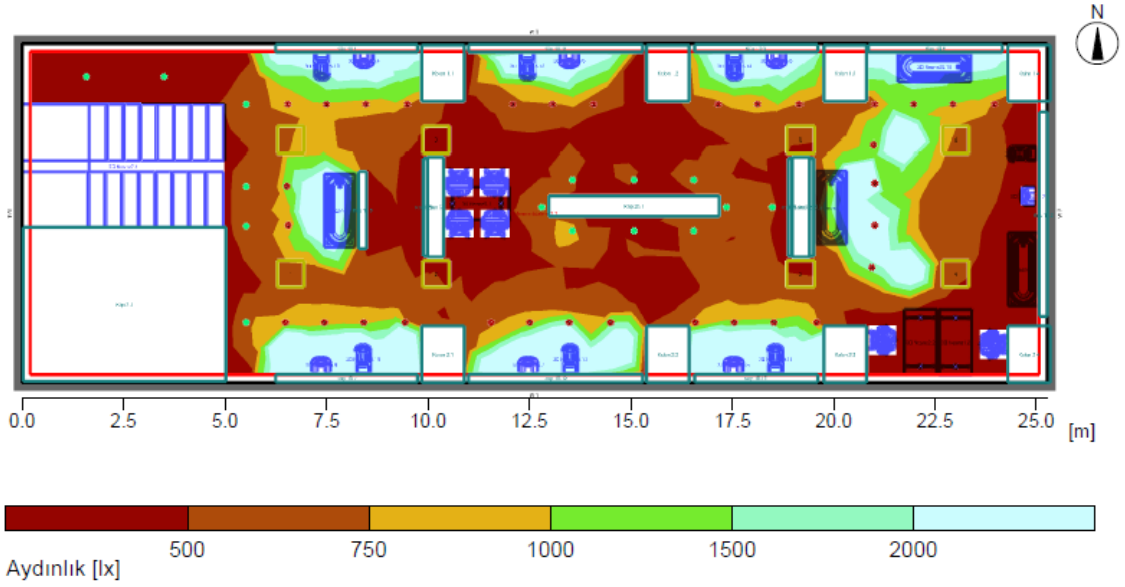
Mağaza genelinde elde edilen ortalama 1050 lx aydınlık düzeyi, ev dekorasyon mağazalarında gerekli olan ortalama 500 lx aydınlık düzeyinin çok üzerinde kalmaktadır (The Lighting Handbook, 2011). Teşhir alanlarında gerekli ortalama 1500 lx aydınlık düzeyi ise yer yer elde edilen 2000 lx ve üzeri aydınlık düzeyleri ile aşılmıştır ve bu durum teşhir alanlarında yüksek parıltılara ve kamaşmaya sebebiyet vermektedir (Light and Lighting, 2011). Orta seviye mağaza sınıfına ait olan VitrA Caddebostan Mağazası, kullanılan sıcak ışık rengi, genel ve vurgu aydınlatması tipleri, kullanılan ışık kaynakları ve armatür seçimleriyle gerekli standartları karşılamaktadır (The Lighting Handbook, 2011).

Mekanda, yerden 0.86 m yükseklikte, seramik sağlık gereçleri ve banyo mobilyalarının üstünde oluşturulan yatay değerlendirme alanı için aydınlık düzeyi dağılımını gösteren eşdeğer eğrileri Şekil 5.8'de görülmektedir.




**Şekil 5.8 :** Aydınlık düzeyi eşdeğer eğrileri.

Mekanda aydınlık düzeyi dağılımını gösteren temsili renkler gösterimi ise Şekil 5.9'da görülmektedir.




**Şekil 5.9 :** Aydınlık düzeyi temsili renkler gösterimi.

VitrA Caddebostan Mağazası 1.Kat'ı mevcut aydınlatma tasarımında, genel kullanım alanları ve teşhir alanlarında görsel konfor açısından istenen düzgünlük değerlerinin sağlanamaması ve enerji tüketiminin çok yüksek olması sebebiyle yeni bir aydınlatma tasarımı geliştirilmesi gerekmiştir. Yeni tasarımda LED lambalar kullanılmıştır.

## 5.3 Ele Alınan Örnek Mağaza İçin Yeni Aydınlatma Tasarımının Geliştirilmesi

VitrA Caddebostan Mağazası 1. Kat'ı için geliştirilen yeni aydınlatma tasarımında üç farklı aydınlatma tipi uygulanmıştır. Bunlar; genel aydınlatma, vurgu aydınlatması ve görev aydınlatmasıdır. Genel aydınlatma; tuvalet, depo, merdiven aksları ve sirkülasyon alanlarının aydınlatılmasında, vurgu aydınlatması; teşhir alanlarının aydınlatılmasında, görev aydınlatması ise; satış masaları ve toplantı masasının aydınlatılmasında kullanılmıştır.

Tavan yüksekliği 2.50 m olan mekan için direkt ışık dağılım eğrilerine sahip sıva altı ve sıva üstü armatür çeşitleri seçilmiştir. Ray üstü ve gömme seçilen bu armatürler için kullanılan ışık kaynağı ise LED lambalardır.

Mekanda genel aydınlatma için, LED lambalı gömme armatürler ve LED lambalı ray üstü armatürler kullanılmıştır. LED lambaların; renk sıcaklıkları 3000 K, renksel geriverim değerleri %80'dir. Yani 1B sınıfındadırlar.

Mekanda vurgu aydınlatması için, LED lambalı gömme armatürler ve LED lambalı ray üstü armatürler kullanılmıştır. LED lambaların; renk sıcaklıkları 3000 K, renksel geriverim değerleri %80'dir. Yani 1B sınıfındadırlar.

Mekanda görev aydınlatması için, LED lambalı ray üstü armatürler kullanılmıştır. LED lambaların renk sıcaklıkları 3000 K, renksel geriverim değerleri %80'dir. Yani 1B sınıfındadırlar.

Yeni aydınlatma tasarımı için, Relux Pro programının deneme sürümü kullanılarak simülasyonlar yapılmıştır. Mekandaki genel ortalama aydınlık düzeyi, teşhir alanlarındaki ortalama aydınlık düzeyi, ve toplam enerji tüketimi değerleri hesaplanmıştır.

Mekanda aydınlık düzeyini belirlemek amacıyla yatay ve düşey değerlendirme alanları oluşturulmuştur. Ray üstü armatürler, göz hizası esas alınarak yerden 1.50 m yüksekliğe yönlendirilmiştir.

Mekanda genel aydınlatma için; 3 adet 12W'lık, 3000 K renk sıcaklığında LED lambalı gömme armatürler ve 7 adet 18W'lık, 3000 K renk sıcaklığında LED lambalı ray üstü armatürler kullanılmıştır.

Vurgu aydınlatması için; 43 adet 25W'lık, 3000 K renk sıcaklığında LED lambalı ray üstü armatürler ve 15 adet 9W'lık, 3000 K renk sıcaklığında LED lambalı gömme armatürler kullanılmıştır.

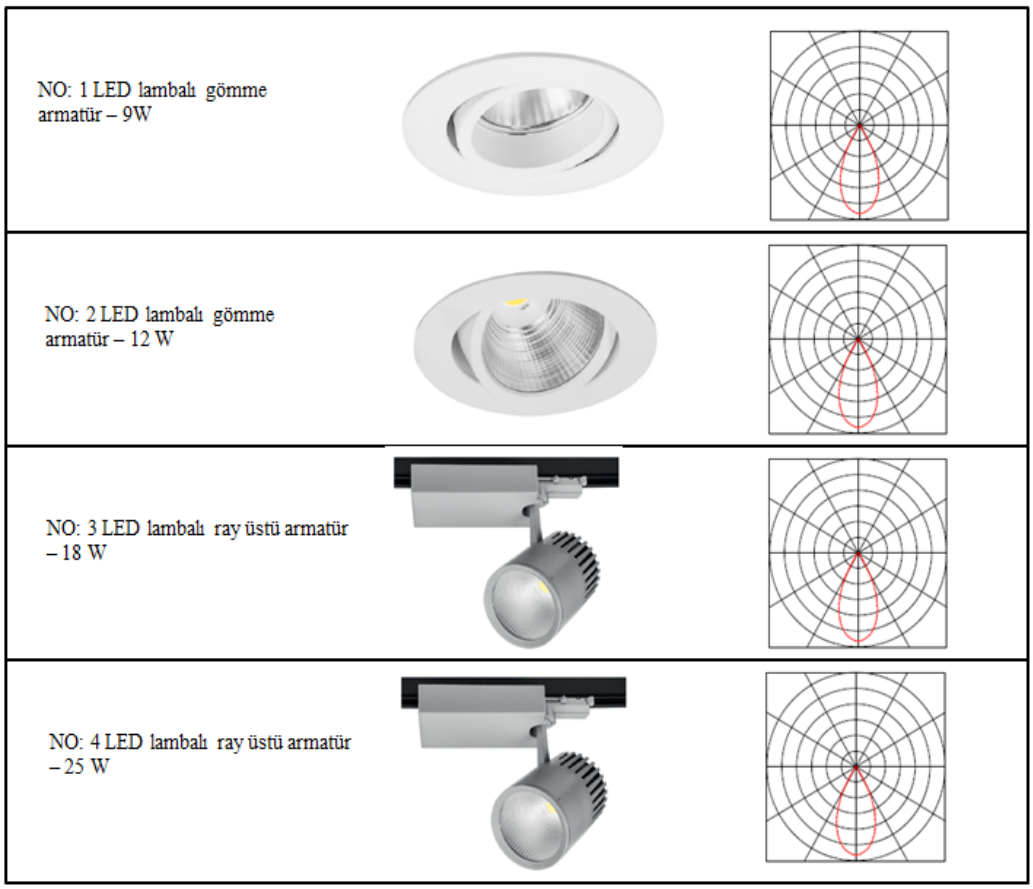
Görev aydınlatması için; 4 adet 18W'lık, 3000 K renk sıcaklığında LED lambalı ray üstü armatürler kullanılmıştır.

Bu elemanların; armatür tipleri, lambaları, adetleri, renksel geriverim sınıfları, renk sıcaklıkları, güçleri ve ışık akısı değerleri Çizelge 5.3'de verilmiştir.

**Çizelge 5.3 :** Yeni aydınlatma tasarımında kullanılan armatürlerin ve lambaların özellikleri.

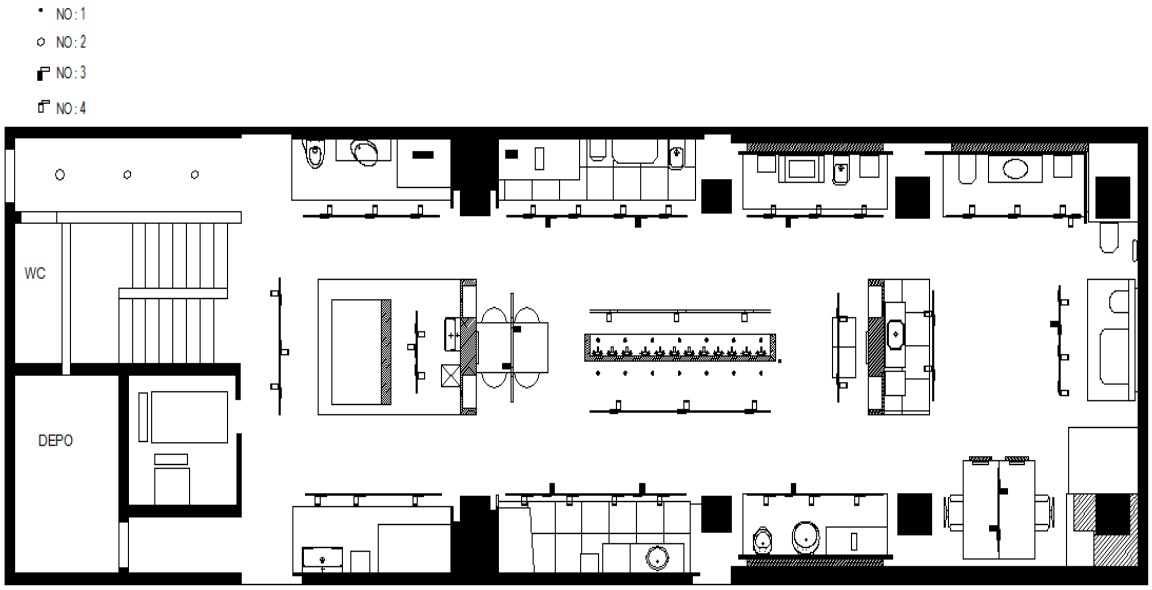
| Armatür Tipi | Lamba | Adet | Renksel Geriverim Sınıfı | Renk Sıcakığı | Gücü | Işık Akısı |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Gömme armatür | LED lamba | 15 adet | 1B | 3000 K | 9 W | 820 lm |
| Gömme armatür | LED lamba | 3 adet | 1B | 3000 K | 12 W | 1500 lm |
| Ray üstü armatür | LED lamba | 11 adet | 1B | 3000 K | 18 W | 2000 lm |
| Ray üstü armatür | LED lamba | 43 adet | 1B | 3000 K | 25 W | 3000 lm |

Bu elemanların, görselleri ve ışık dağılım eğrileri ise Şekil 5.10'da verilmiştir.




**Şekil 5.10 :** Yeni aydınlatma tasarımında kullanılan armatürler (Sumru Öktem).

Bu elemanların, plan üzerindeki yerleşimi Şekil 5.11'de verilmiştir.




**Şekil 5.11** : VitrA Caddebostan Mağazası 1. Kat yeni aydınlatma planı.

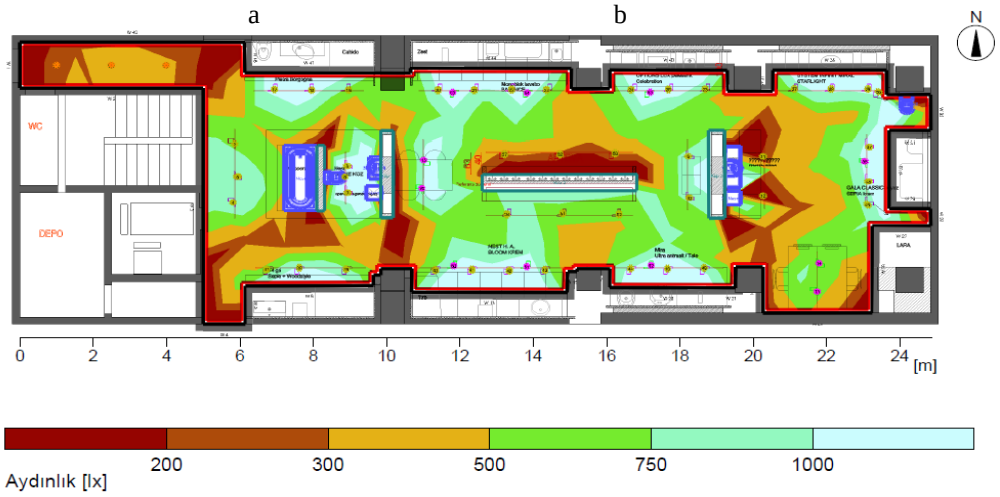
Çizelge 5.4'de simülasyon sonuçları verilmiştir. Ortalama aydınlık düzeyi 576 lx, harcanan toplam güç 1685 W'tır. 234 $m^2$'lik mekan için, birim alanda harcanan güç 7.2 $W/m^2$'dir. Toplam ışık akısı 167.800 lm'dir.

**Çizelge 5.4 :** Yeni aydınlatma tasarımı simülasyon sonuçları.

| | Ortalama Aydınlık Düzeyi | Harcanan Toplam Güç | Birim Alandaki Toplam Güç | Toplam Işık Akısı |
|---|---|---|---|---|
| Genel kullanım alanı ve teşhir alanı | 576 lx | 1685 W | 7.2 $W/m^2$ | 167.800 lm |

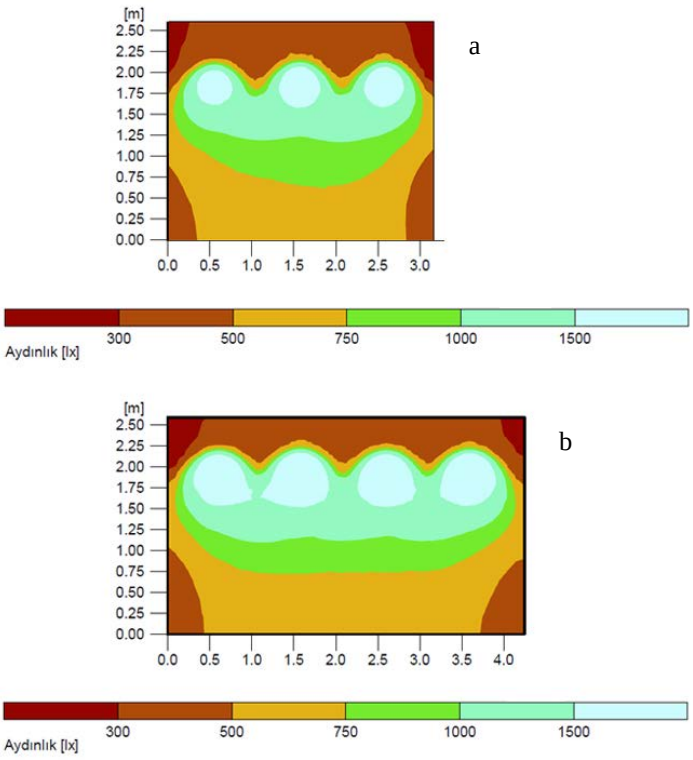
Mağaza genelinde elde edilen ortalama 576 lx aydınlık düzeyi, ev dekorasyon mağazalarında gerekli olan ortalama 500 lx aydınlık düzeyini karşılamaktadır (The Lighting Handbook, 2011). Teşhir alanlarında sağlanan ortalama 1500 lx aydınlık düzeyi de standartları karşılamaktadır (Light and Lighting, 2011). Orta seviye mağaza sınıfına ait olan VitrA Caddebostan Mağazası, öneride bulunulan sıcak ışık rengi, genel, vurgu ve görev aydınlatması tipleri, kullanılan ışık kaynakları ve armatür seçimleriyle gerekli standartları karşılamaktadır (The Lighting Handbook, 2011).

Mekanda aydınlık düzeyi dağılımını gösteren temsili renkler gösterimi ise Şekil 5.12'de görülmektedir.




**Şekil 5.12 :** Yeni tasarımda yatay aydınlık düzeyi temsili renkler gösterimi.

Mekanda, ana duvardan 0.85 m uzaklıkta, seramik sağlık gereçleri ve banyo mobilyalarının önünde oluşturulan düşey değerlendirme alanı için aydınlık düzeyi dağılımını gösteren temsili renkler gösterimi ise Şekil 5.13'de görülmektedir. 7.00 m'lik ana teşhir duvarını oluşturan 2 teşhir duvarı (a,b) için ölçüm yapılmıştır.




**Şekil 5.13:** Yeni tasarımda düşey aydınlık düzeyi temsili renkler gösterimi.

## 5.4 Ele Alınan Örnek Mağaza İçin Mevcut ve Yeni Aydınlatma Tasarımlarının Görsel Konfor ve Enerji Gereksinimi Açılarından Karşılaştırılması

VitrA Caddebostan Mağazası için mevcut ve yeni aydınlatma tasarımları incelenmiştir. Halojen enkandesan lambalar, metal halide lambalar ve flüoresan lambalar ile tasarlanan mevcut durumun değiştirilmesi amacıyla, LED lambalar ile yeni bir tasarım önerilmiştir. İki durum için de ortalama aydınlık düzeyi, harcanan toplam güç, birim alanda harcanan güç ve toplam ışık akısı değerleri, simülasyon sonuçları ile belirlenmiştir ve değerler karşılaştırmalı olarak Çizelge 5.5'de verilmiştir.

**Çizelge 5.5 :** Mevcut ve yeni aydınlatma tasarımlarının karşılaştırılması.

| | Ortalama Aydınlık Düzeyi | Harcanan Toplam Güç | Birim Alandaki Toplam Güç | Toplam Işık Akısı |
|---|---|---|---|---|
| **MEVCUT** Genel kullanım alanı ve teşhir alanı | 1050 lx | 3545 W | 15.14 $W/m^2$ | 275.200 lm |
| **YENİ** Genel kullanım alanı ve teşhir alanı | 576 lx | 1685 W | 7.2 W/m2 | 167.800 lm |

Mevcut ve yeni aydınlatma tasarımı karşılaştırıldığında; yeni tasarım ev dekorasyon mağazaları için standartlarda verilen değerleri karşılamaktadır. Gerekli aydınlık düzeyi daha az enerji harcanarak sağlanmaktadır. İki durum için yıllık enerji tüketim maliyetleri Çizelge 5.6'da verilmiştir. Yıllık kullanım süresi 3650 saat olarak kabul edildiğinde mevcut durumda aydınlatmadan kaynaklı yıllık enerji tüketim maaliyeti 4.528,65 TL, yeni durumda yıllık enerji tüketim maaliyeti 2.152,59 TL'dir. Bunun en önemli sebebi de standartta verilen aydınlık düzeyinin daha az enerji kullanarak karşılanmasıdır. Enerji tüketimi azaltılmış buna bağlı olarak da maaliyet düşürülmüştür. LED lambalar, halojen enkandesan lambalar, metal halide lambalar ve flüoresan lambalara göre daha az enerji tüketir ve mekanlarda aydınlatmadan kaynaklı ısı oluşumunu en aza indirir. Mevcut aydınlatma tasarımına getirilen öneri

ile hem istenen aydınlık düzeyi sağlanmıştır, hem yıllık enerji tüketimi azaltılmıştır, hem de mekanda aydınlatmadan kaynaklı ısı üretimi asgariye indirilmiştir.

**Çizelge 5.6 :** Mevcut ve yeni aydınlatma tasarımı için yıllık enerji tüketim maliyetleri.

| | Günlük Kullanım Süresi (saat) | Yıllık Kullanım Süresi (saat) | Yıllık Tüketilen Enerji (KwH) | Enerji Birim Maliyeti (TL/KwH) | Yıllık Enerji Tüketir Maliyet (TL) |
|---|---|---|---|---|---|
| **MEVCUT** | 10 | 3650 | 12939 | 0,35 | 4.528,65 |
| **YENİ** | 10 | 3650 | 6150 | 0,35 | 2.152,59 |

# 6. SONUÇLAR

Gelişen sanayi, bilim ve teknolojideki ilerlemeler insanoğlunun ışığa ihtiyacını arttırmıştır. Bu ihtiyaç, etkin aydınlatma tasarım gerekliliğini beraberinde getirmiştir. Yaşanan gelişmeler yeni aydınlatma sistemlerinin oluşmasına ve tasarımcıların daha esnek, estetik ve ekonomik aydınlatma tasarımı yapmasına olanak sağlamaktadır. Aydınlatma tasarımları mekan kullanım fonksiyonlarına göre farklılaşmaktadır.

Mağazalar aydınlatma alanındaki yeniliklerin ve gelişmelerin yoğun olarak uygulandığı alanlardır. Mağazalarda iç mekan tasarımı ve aydınlatma tasarımı, pazarlama sürecinin en önemli adımlarından olmuştur. Bu sebeple ilk aşamadan itibaren mağaza iç mekan tasarımı ve aydınlatma tasarımı bir bütün olarak ele alınmalıdır. Oluşan konseptin ürünü doğru ve çekici göstererek müşteriyi etkilemesi ve dolayısıyla satışları arttırması beklenmektedir.

Alıcı ve satıcıyı buluşturan, ürünlerin teşhir edildiği mağaza iç mekanlarında uygulanacak olan aydınlatma tasarımı satılacak olan ürün gruplarına, ürünlerin hangi fiyat aralığında olduğuna ve mağazanın müşteri profiline göre şekillenmektedir. İç mekan tasarımı ve iç mekan tasarımının en önemli bileşenlerinden biri olan aydınlatma tasarımı kullanıcıların fizyolojik ihtiyaçlarının yanı sıra psikolojik ve estetik gereksinimlerine de cevap vermelidir. Aynı zamanda, tüketilen enerji azaltılarak çevreye verilen zarar azaltılmalı, enerji verimliliği açısından beklentileri karşılamalıdır.

Günümüzde doğal ışık kaynağının etkin kullanımı, yapay ışık kaynaklarının ve armatürlerin çeşitliliği ile farklı aydınlatma tasarımları yapılabilmektedir. Bu çeşitlilikle mağazalarda gerekli görsel konfor şartları yerine getirilmeli ve müşterinin kendini psikolojik olarak rahat hissedebileceği mekanlar oluşturulmalıdır. Çünkü iyi bir iç mekan ve aydınlatma tasarımıyla müşterinin mağazada daha fazla vakit geçirmesi sağlanıp, para harcama motivasyonu arttırılırken, kötü bir tasarımla müşteri mağazadan tamamen uzaklaştırılmaktadır.

Bu çalışma kapsamında bir ev dekorasyon mağazasının halojen enkandesan lambalar, metal halide ve flüoresan lambalar ile tasarlanan mevcut aydınlatma tasarımıyla, LED lambalar ile tasarlanan yeni aydınlatma tasarımı simülasyon çalışmaları yapılarak karşılaştırılmıştır.

Simülasyon sonuçlarına göre mevcut aydınlatma tasarımında ortalama aydınlık düzeyi 1050 lx, 1 $m^{2'}$de harcanan güç 15.14 $W/m^2$, yeni aydınlatma tasarımında ise ortalama aydınlık düzeyi 576 lx, 1 $m^{2'}$de harcanan güç ise 7.2 $W/m^2$'dir. EN 12464:1 standardında verilen değerlere bakıldığında, ev dekorasyon mağazaları için uygun ortalama aydınlık düzeyi 500 lx olarak belirtilmiştir.

Yeni tasarımda gerçekleştirilen ortalama aydınlık düzeyi standartta belirtilen değeri sağlamaktadır. Ayrıca yeni tasarımda, standartta belirtilen renksel geriverim ve kamaşmaya ilişkin kriterler lamba ve armatürlerin seçimi ve yerleştirilmesinde göz önüne alınarak görsel konfor koşulları gerçekleştirilmiştir. Böylece müşterilerin mağazada sergilenen ürünleri doğru ve ayrıntılı bir biçimde algılamaları sağlanmıştır.

Mevcut aydınlatma tasarımında aydınlık düzeyinin gerekli değerlerden çok yüksek olduğu ve yeni aydınlatma tasarımına göre çok daha fazla enerji tüketildiği ortaya çıkmaktadır. İki durum için yıllık enerji tüketim değerleri de karşılaştırılmıştır. Mevcut aydınlatma tasarımında yıllık tüketilen enerji 12.939 KwH iken, yeni aydınlatma tasarımında 6.150 KwH'tır.

Yapılan simülasyon çalışmaları ve standartların incelenmesi sonucunda, yeni aydınlatma tasarımı görsel konfor koşullarını sağlarken enerji gereksinimi mevcut aydınlatma tasarıma göre daha azdır. Bunun en önemli sebebi değiştirilen ışık kaynağıdır, yani LED kullanımıdır. LED teknolojilerinin diğer bir avantajı ise halojen enkandesan lambalar, metal halide lambalar ve flüoresan lambalara göre daha az ısı üreterek müşteri konforunu sağlamasıdır. Bu da günümüzde gelişen LED teknolojili ışık kaynaklarının kullanımının önemini daha da vurgulamaktadır.

Bir ev dekorasyon mağazası için aydınlatma tasarımında, görsel performansın iyileştirilmesi ve enerji tüketiminin azaltılması hedeflenerek, standartlarda verilen değerler sağlanmalıdır. Yeni önerilen tasarımın geri ödeme süresi açısından değerlendirilmesi ve kullanıcı konforunun anket çalışmalarıyla belirlenmesi ileriki çalışmalara referans olacaktır.

## KAYNAKLAR


**Abdülrahimov, R.** (2001). Mimarlıkta Aydınlatma, K.T.Ü. Mühendislik Mimarlık Fakültesi, Trabzon.

**Altıntaş, H.** (2001). Tüketici Davranışlarını Etkileyen Güncel Konular Ve Tüketici Davranışlarındaki Teorik Değişimler (Cilt 3, Sayı 1, Sıra 9, No 104).

**Anabolu, M.** (2003). Antik Çağda Et Ve Balık Pazarları, Türk Eskiçağ Bilimleri Enstitüsü Yayınları, İstanbul.

**Ana Britannica.** (2000). Ana Yayıncılık A.Ş., İstanbul.

**Ander, G. D.** (1995). Daylighting Performance And Design, Van Nostrand Reinhold, New York.

**Arkitekt.** (1976). Bir Büyük Mağaza, Cumhuriyet Matbaası, İstanbul.

**Arslan, K. ve Ersun, N.** (2011). Moda Sektöründe Faaliyet Gösteren Mağazalarda Müşterilerin Mağaza Tercihinde Mağaza Tasarımının Önemi Ve Tasarım Kriterleri, İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi (Yıl 10, Sayı 19).

**Baker, J. ve Grewal, D.** (t.y.). The Influence Of Store Environment On Quality Infrences And Store Image, Journal Of The Academy Of Marketing Science (Volume 22, S.328-339).

**Barr, V.** (2003). Retail And Mixed Use Facilities, John Wiley&Sons, New Jersey.

**Bayraktar, A.** (2011). Görsel Mağazacılıkta Vitrinlerin Önemi, Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş., İstanbul.

**Bean, R.** (2004). Interior And Exterior, Architectural Press.

**Berköz, E. ve Küçükdoğu, M.** (1983). Çevre Kontrolünde Aydınlatma, İstanbul.

**Beyard, M. D. ve O'Mara, W. P.** (1999). Shopping Center Development Handbook, Urban Land Institude, Washington.

**Cezar, M.** (1983). Güzel Sanatlar Eğitiminde 100 Yıl, Mimar Sinan Üniversitesi Yayınları, İstanbul.

**Cliff, S.** (1999). 50 Trade Secrets Of Great Design, Retail Spaces, Rockford Publishers, Massachusettes.

**Eken, M.** (2008). Kültürel Ve Sosyal Mekanlara Dönüşen Alışveriş Merkezleri, Günümüz Yerlisinin Yeni Yerleri, Yüksek Lisans Tezi, İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

**Ertaş, Ş.** (2006). Türkiye'de Alışveriş Birimleri Mağazaların Mekansal Analizleri, Yüksek Lisans Tezi, K.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.

**Fernandes, J. A.** (1995). The Specialty Shop A Guide, Architectural Book Public Co., New York.

**Flynn, J., Segil, A., ve Steffy, G.** (1988). Architectural Interior Systems, Van Nostrand Reinhold Company Inc., Australia.

**Hasol, D.** (1998). Ansiklopedik Mimarlık Sözlüğü, Yapı Endüstri Merkezi Yayınları, İstanbul.

**Harvard Design School.** (2001). Project On The City 2, Guide To Shopping, Cambridge.

**Hornbeck, J. S.** (1962). Stores And Shopping Centers, McGraw-Hill, New York.

**Israel, L.** (1994). Store Planning, Design, History, Theory, Process, John Wiley&Sons, New York.

**Köster, H.** (2004). Dynamic Daylighting Architecture: Basics, Systems, Projects, Birkhauser Publishers for Architecture, Boston.

**The Lighting Handbook.** (2011). Illuminating Engineering Society, 10th Edition.

**Levy, M.** (1991). Retailing Management, Irwin Publishing Ltd., London.

**Light and Lighting.** (2011). Lighting of Work Places, BS EN 12464-1.

**Mun, D.** (1981). Shops A Manual Planning and Design, The Architectural Press Ltd., London.

**Owens, E. J.** (2000). Yunan ve Roma Dünyasından Kent, Homer Kitabevi, İstanbul.

**Oyman, M.** (2006). Mağaza Atmosferi, TC Anadolu Üniversitesi Yayını, Eskişehir.

**Okten, G.** (2004). Moda Alanında Faaliyet Gösteren Mağaza Zincirlerinde Ticari İmaj Ve İç Mekan Tasarımı İlişkisinin İrdelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, M.S.Ü. İç Mimari Ana Bilim Dalı, İstanbul.

**Olcaytu, N.** (2005). Yaşayan Çarşılar, Novartis Kültür Yayınları, İstanbul.

**Özdeş, G.** (1998). Türk Çarşıları, Boyut Yayıncılık A.Ş., İstanbul.

**Özkaya, M.** (1994). Aydınlatma Tekniği, Birsen Yayınevi, İstanbul.

**Philips Lighting.** (1993). Lighting Manual, Eindhoven.

**Philips Lighting.** (1996). The Lighting Design Course.

**Philips Lighting.** (2007). Application Guide Retail Lighting, Somerset, New Jersey.

**Rasshied, D.** (2000). New Retail, Conran Octopus Limited, London.

**Redstone, L. G.** (1973). New Dimensions In Shopping Centers And Stores, McGraw Hill, New York.

**Roth L. M.** (2000). Mimarlığın Öyküsü, Kabalcı Yayınevi, İstanbul.

**Saltuk, S.** (1993). Arkeoloji Sözlüğü, İnkılap Kitapevi, İstanbul.

**Sarar, Y. ve Süer, D.** (2001). Değişen Tüketim Örüntüleri, Alışveriş Mekanları, Arredomento Mimarlık, Boyut Yayın Grubu.

**Selen, H. S.** (1960). Ticaret Tarihi, İnkılap Kitapevi, İstanbul.

**Şerefhanoğlu, M.** (1972). Konutlarda Aydınlatma, Karaca Offset Basımevi, İstanbul.

**Sirel, Ş.** (1997). Aydınlatma Sözlüğü, YEM Yayın, İstanbul.

**Spatial Distribution of Daylight.** (2003). CIE, Commission Internationale de I'Eclairage

**Underhill, P.** (2000). The Science Of Shopping, Simon & Schuster Paperbacks, New York.

**Ünsal, B.** (1967). Mimari Tarihi, Y.T.O. Yayınları (Sayı 53, Cilt 1, S 383).

**Yıldırım, E.** (2006). Alışveriş Merkezi Yönetim Sırları, Perajans İletişim ve Yayıncılık, İstanbul.

**Zengel, R.** (2001). Tarih İçinde Değişen Tüketim Mekanları, Ege Mimarlık, İzmir.

**Url-1** <*http://www*.m-w.com>, alındığı tarih: 15.06.2007

**Url-2** <*http://www.neep.org*>, alındığı tarih: 10.09.2014

**Url-3** <*http://www.lts-light.eu/home.html*>, alındığı tarih: 10.09.2014

**Url-4** <*http://www.altindunyasi.org*>, alındığı tarih: 21.11.2014

**Url-5** <*http://www.history.sandiego.edu*>, alındığı tarih: 01.07.2006

**Url-6** <*http://www.ykm.com.tr*>, alındığı tarih: 21.11.2014

**Url-7** <*http://www.intemamagaza.com.tr*>, alındığı tarih: 27.11.2014

## ÖZGEÇMİŞ


| | |
|---|---|
| **Ad Soyad:** | **Sumru Öktem** |
| **Doğum Yeri ve Tarihi:** | **24.07.1986 / İstanbul** |
| **Adres:** | **Koşuyolu Cad. Huzur Apt. Koşuyolu / İstanbul** |
| **E-Posta:** | **sumru_oktem@yahoo.com** |
| **Lisans:** | **İstanbul Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi İç Mimarlık Bölümü** |