ResearchGate

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: https://www.researchgate.net/publication/351250952

Apple Binalarının Simgesel Özelliklerinin İncelenmesi (REVIEW OF THE ICONIC FEATURES OF APPLE BUILDINGS)

Conference Paper · April 2021

CITATIONS
0

READS
63

3 authors:



Cansu Bekler
Gazi University
5 PUBLICATIONS **0** CITATIONS
SEE PROFILE



Asena Soyluk
Gazi University
37 PUBLICATIONS **38** CITATIONS
SEE PROFILE



Idil ayçam
Gazi University
18 PUBLICATIONS **10** CITATIONS
SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:

Effect on the Dynamic Behaviour of the Form in Airport Terminal Constructions with Biomimetic Roof View project

Depremin Çağdaş Cami Mimarisinde Yapısal Form Arayışındaki Etkisi View project

All content following this page was uploaded by Cansu Bekler on 01 May 2021.

The user has requested enhancement of the downloaded file.

PROCEEDINGS BOOK
VOLUME-III

MIDDLE EAST INTERNATIONAL CONFERENCE ON CONTEMPORARY SCIENTIFIC STUDIES-V

March 27-28, 2021
Ankara, Turkey



Editors

Dr. Rabih Baalbaki
Samira KHADHRAOUI ONTUNC

All rights of this book belongs to
Farabi Publishing House.
Without permission can't be
duplicate or copied.
Authors of chapters are responsible both ethically and juridically.

Issued: 20.04.2021
ISBN - 978-625-7898-38-6

APPLE BİNALARININ SİMGESEL ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ

Arş. Gör. Cansu Bekler
ORCID No: https://orcid.org/0000-0001-7861-7404
Doç. Dr. Asena Soyluk
Doç. Dr. İdil Ayçam
Gazi Üniversitesi, Türkiye

Özet

Mimari tasarımda malzeme, biçim ve işlev ayrılmaz bir bütündür. İşlev beraberinde onu tamamlayacak formu gerektireceği için biri diğerinden bağımsız değerlendirilemez. Ortaya çıkacak olan form tasarımın ana noktasıdır. İstenilen tasarım etkinliğini sağlayacak en önemli yapı bileşenlerinden biri taşıyıcı sistem ve malzemedir. Günümüzde teknolojinin ilerlemesiyle taşıyıcı sistem kurgusu ve malzeme performansı da gelişim göstermiştir. Bu da mimarın daha özgür tasarımlar yapabilmesini sağlamıştır.

Yapılan çalışmada yenilikçi malzeme ve ileri strüktür sistemleri ile ikonikleşen Apple binalarında mimarlık mühendislik problemlerinin çözümlerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu açıdan yapılarda şeffaflık, akıcılığın sağlanması için mekanı bölen taşıyıcıların minimuma indirilmesi (geniş açıklık geçebilme), fonksiyon gereği üst katlarda mekan genişletme arzusu ve bunu yaparken alt katlarda kesintisiz mekan oluşturmak için taşıyıcı istenmemesi (konsol çıkma), fonksiyonellik, başarılı taşıyıcı sistem tasarımıyla doğrudan bağlantılı olarak yatay yüklere karşı dayanım, doğal aydınlatma ve sürdürülebilirlik kriterlerinin Apple binalarında çözümleri ve birçok ülkede binası bulunan bu markanın ülkeler bazında bu çözümlerde ne tür bir özelleşmeye gittiği bulunmaya çalışılmıştır. Çalışmada kullanılan araştırma metodu nitel yöntemlerden veri toplama, iz sürme ve içerik analizidir. Yapılan çalışma iki aşamadan oluşmaktadır. Çalışmanın birinci aşamasında, Apple Store binalarının gelişen teknoloji ile malzeme ve strüktür açısından nasıl bir devinim geçirdiği incelenmiştir. Çalışmanın ikinci aşamasında ise Apple Store binalarının mimarlık ve mühendislik problemleri yapı ölçeği ve sürdürülebilirlik kriterleri kapsamında ortaya konmuş ve ülkeler bazında aldığı tasarım kararları incelenmiştir. Apple binaların karakteristik özelliklerinden olan şeffaflık, geniş açıklık geçme ile mimari-teknik detay çözümlerinin gün ışığı tasarımları ile bağlantılı geliştirildiği anlaşılmıştır. Apple binaları dikkat çekici modern tasarımlarla odak noktası olduğu gibi tarihi binalara eklemeler yapıp eskinin çekiciliğini zarif bir çağdaş mimarinin dinamizmi ile yan yana getirerek de Londra ve Paris binaları örneklerinde olduğu gibi bölge için ikonikleşmektedir. Yapı ölçeği kapsamında, yüzdelik dilim olarak yapılan analiz sonucuna göre değerlendirme yapıldığında örnek incelemesi yapılan ülkelerin hepsinin Apple binalarının mimari-teknik detaylar bakımından başarılı sonuçlara sahip olduğu görülmektedir. Ülkeler açısından Apple binalarında kullanılan sürdürülebilir tasarım kriteri yüzdelik analiz sonucuna göre değerlendirme yapıldığında Dubai'de bulunan Apple binasında diğer ülkelere kıyasla sürdürülebilirlik açısından çok ciddi önlemler alındığı görülmektedir. Dubai, iklim özellikleri

bakımından yıllık sıcaklığın oldukça yüksek bir yer olması nedeniyle alınacak önlemleri bir nevi zorunlu kılmıştır. Ayrıca Dubai'de sürdürülebilir sistemlerin entegre edildiği yüksek teknolojili birçok binanın bulunması Apple Binası tasarımcılarını fark yaratacak çözümler bulmaya itmiştir. Bunun dışında ABD'nin farklı eyaletlerinde bulunan Apple binalarının sürdürülebilirlik açısından alınan önlemlerle öne çıkması ülke politikasında sürdürülebilir tasarım konularında koyduğu hedefler ve yaptığı çalışmaların tasarımcıyı bu açıdan daha farkında kıldığı şeklinde yorumlanabilir. Apple binalarının aldığı sürdürülebilir önlemlerle öne çıkan bir diğer ülke de Çin'dir. Yüksek teknolojinin hakim olduğu bir ülke olması ve Apple'ın temiz enerji ile ilgili ülkede ciddi yatırımlar yapmış olması Çin'de bulunan Apple binasını bu anlamda alınan önlemlerle öne çıkardığı düşünülmektedir. Sonuç olarak Apple markası sırf teknolojik ürünleri ile değil yapılı çevreye kattığı yenilikçi yaklaşımlarla birçok tasarımcı için yol gösterici bir rehber niteliği taşımaktadır.

Anahtar Kelime: Yenilikçi Malzemeler, İleri Strüktür Sistemleri, Mimarlık ve Mühendislik Problemleri, Sürdürülebilirlik, Apple Binaları

REVIEW OF THE ICONIC FEATURES OF APPLE BUILDINGS

Abstract

In architectural design, material, form, and function are inseparable. Since the function will require a form to complete it, one cannot be evaluated independently from the other. The form that will emerge is the main point of the design. One of the most important building components that will provide the desired design efficiency is the load-bearing system and material. Today, with the advancement of technology, the load-bearing system setup and material performance have also improved. This enabled the architect to make freer designs.

This study aimed to examine the solutions to architectural engineering problems in Apple buildings that became iconic with innovative materials and advanced structural systems. In this respect, we have tried to find out what kind of specialization this brand, which has buildings in many countries, has been used in the solutions based on the countries for the criterion such as transparency in the buildings, minimization of the carriers that divide the space to ensure smoothness (crossing wide spans), the desire to expand the space in the upper floors due to the function, and while doing this, not requiring a load-bearer to create uninterrupted space on the lower floors (cantilever overhang), functionality, resistance to horizontal loads in direct connection with successful load-bearing system design, natural lighting, and sustainability. The research method used in the study is data collection, tracer ,and content analysis from qualitative methods. The work done consists of two stages. The first stage of the study examined how the Apple Store buildings undergo a movement to develop technology, materials, and structure. The second phase of the study examined the architectural and engineering problems of Apple Store buildings presented within the scope of building scale and sustainability criteria and the design decisions made based on the countries. It has been understood that transparency, crossing wide spans and architectural-technical detail solutions, which are characteristic of Apple buildings, are developed in connection with daylight designs. Apple buildings are a focal

point with remarkable modern designs, and additions to historical buildings and juxtapose the charm of the old with the dynamism of elegant contemporary architecture, making them iconic for the region, as in the examples of London and Paris buildings. Within the building scale scope, when evaluated according to the results of the analysis made as a percentage, it is seen that all of the countries examined have successful outcomes in terms of architectural-technical details of Apple buildings. In terms of countries, when the sustainable design criteria used in Apple buildings are evaluated according to the percentage analysis result, it is seen that very serious measures are taken in terms of sustainability in the Apple building in Dubai compared to other countries. Since the annual temperature is quite high in terms of climatic features, Dubai has made necessary measures to be taken. Also, many high-tech buildings in Dubai where sustainable systems are integrated have led Apple Building designers to find solutions that will make a difference. Apart from this, the fact that Apple buildings, located in different states of the USA, stand out with the measures taken in terms of sustainability can be interpreted as the goals and studies they have made on sustainable design in the country's policy make the designer more aware of this aspect. Another country that stands out with the sustainable measures taken by Apple buildings is China. The fact that it is a country dominated by high technology and Apple has made serious investments in the country regarding clean energy is thought to highlight the Apple building in China with the measures taken in this sense. As a result, the Apple brand is guiding many designers not only with its technological products but also with its innovative approaches to the built environment.

Keywords: Innovative Material, Advanced Structure Systems, Architecture and Engineering Problems, Sustainability

1. Giriş

Tasarımdaki yenilik, malzeme teknolojisi geliştikçe ve strüktür sistemleri değişime uğradıkça kendini gösterir. Endüstriyel teknolojinin gelişimi, geniş açıklıklı binaların tasarlanmasına ve uygulanmasına imkan sağlayan ve sonrasında yaygın olarak kullanılan çelik malzemeyi ortaya çıkarır. Çeliğin icadından bu yana, her şehir en yüksek binayı en son teknolojiyle üretmek için yarışmaktadır. Beton malzemenin ortaya çıkması, mimari için organik form tasarımı olasılığını yaratır. Başlangıçta bina aksesuarı olarak kullanılan cam ve plastik malzeme daha sonra mukavemet ve dayanıklılıklarının arttırılması ile mimari de önemli bir unsur haline geldi. Böylece değişen bina strüktürü ile estetik değere sahip yeni mimari tasarımlar kendini göstermeye başladı (Mandala, 2019; McGinn, 1991; Berköz, 1968; Sebestyen and Pollington, 2007; Idi and Khaidzir, 2015).

Mimari tasarım, yenilikçi malzemeler ve ileri strüktür tekniklerine bağlı olarak değişim göstermektedir. Ortaya çıkan mimari ürünlerde toplumsal kültürün ve bilincin bir temsili olarak görülmektedir. Bu temsiliyet, politik, sosyal, kültürel, ekonomik ve sembolik durumu ifade etmektedir. 2000'den sonra, ikonik mimari ve sürdürülebilirlik kriterlerinin beraber kullanılması bu modern uygulamalardan biridir. İkonik mimari, 21. yüzyılın başında çağdaş mimari trendlerden biri olarak ortaya çıkmış olup önemli bir formülasyon ve sembolik formla

markalaşmış, yıldız mimar tarafından tasarlanmış, cazibe, şöhret ve çekici popülerlik arayışında planlanmış çağdaş bir mimari akımdır (Rybczynski, 2010; Sklair, 2010; Sklair, 2017; Aatty and Al Slik, 2019). Modern uygulamalardan bir diğeri olan sürdürülebilirlik, yenilenebilir enerjileri ve yatırımları sürdürmek, çevresel imajı iyileştirmeye ve daha çekici hale getirmeye yardımcı olmak, ideal duruma ulaşmak için çevresel açıdan verimli binaların oluşturulması yoluyla bu stratejilerden biri olarak kullanılmaktadır. Günümüz dünyasının hakim görüşü olan sürdürülebilirlik, her disiplini etkisi altına almaktadır. İkonik binalarda da görülen bu etki, sürdürülebilir ve çevre dostu olma ilkesini birçok strateji arasında ve akıllıca uygulama eğilimi ile karşımıza çıkmaktadır.

Bu nedenle gelişen malzeme teknolojisini ve bu etkende değişen strüktürel sistemleri, çağdaş mimari trendlerden biri olan ikonik mimariyi ve bu kavramların her birini etkisi altına alan sürdürülebilirliği bir ilişkisel çerçevede ele almak kaçınılmazdır. Yapılan çalışmada, yenilikçi malzeme ve ileri strüktür sistemlerini mimarlık-mühendislik iş birliği ile ustaca kullanan, ikonik tasarımlarıyla ve sürdürülebilir sistemleri bina tasarım ve uygulamasına entegre etmesi ile öne çıkan Apple binaları ifade edilen ilişkisel çerçeveyi incelemek için örneklem alanı olarak seçilmiştir. Apple binaları üzerinden yapılacak olan bu incelemede, sürdürülebilirlik ve mimarlık-mühendislik problemlerinin tartışılması mimarlık disiplininde geçmişten günümüze süregelen farklı problemlerinde ele alınmasını sağlamakta ve literatürde mevcut olan boşluğu doldurmayı amaçlamaktadır. Yapılan çalışma iki aşamadan oluşmaktadır. Çalışmanın birinci aşamasında, Apple Store binalarının gelişen teknoloji ile malzeme ve strüktür açısından nasıl bir devinim geçirdiği incelenmiştir. Çalışmanın ikinci aşamasında ise Apple Store binalarının mimarlık ve mühendislik problemleri yapı ölçeği ve sürdürülebilirlik kriterleri kapsamında ortaya konmuştur. Sonuç olarak Apple markası sırf teknolojik ürünleri ile değil yapılı çevreye kattığı yenilikçi yaklaşımlarla birçok tasarımcı için yol gösterici bir rehber niteliği taşımaktadır.

2. Yöntem

Bu makalede üç tane nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Bunlar sırasıyla veri toplama, iz sürme ve belirlenen kriterler kapsamında tablo üzerinden içerik analizi yöntemleridir.

Veri toplama yöntemi, yapılacak araştırma konusunu sonuca ulaştıracak verilerin elde edilmesi için kullanılan araştırma tekniğidir. Araştırma konusuna göre veri toplama, doküman incelenmesi, anket, görüşme, gözlem, deney gibi çeşitli yollarla yapılabilmektedir (Symon and Cassell, 1998: Yıldırım, 1999).

İz sürme / süreç izleme yöntemi, tek bir durumun ya da az sayıda vakanın incelendiği genellikle nedensel mekanizmaları inceleyen nitel bir araştırma yöntemidir (İşçi, 2008). Hem veri toplam hem de örneklem çalışmalarının güvenirliğini sağlayan bu yöntem, belirli bir zaman diliminde ilgili araştırma konularının örgütsel süreçlerinin tanımlanması ile sonuçlanır. Araştırmaya konu olan sürecin özel durumları örneklenerek ölçütler oluşturulur (Bennett & Elman, 2006).

İçerik analizi, toplanan verileri açıklamaya yardımcı olacak kavramlara ve ilişkilere ulaşmaktadır. Betimsel analizle özetlenen ve yorumlanan veriler, içerik analiziyle derinlemesine bir işleme tabi tutulur ve yeni kavramlar keşfedilir. İçerik analizinde temelde

yapılan işlem, birbirine benzeyen verileri belirli kavramlar ve temalar çerçevesinde bir araya getirmek ve bunları okuyucunun anlayabileceği bir biçimde düzenleyerek yorumlamaktır. (Yıldırım ve Şimşek, 2008: 227; Neuman, 2012: 663).

3. Alan Çalışması

Yapılan çalışma iki bölümden oluşmaktadır. Çalışmanın birinci aşamasında, Apple Store binalarının gelişen teknoloji ile malzeme ve strüktür açısından nasıl bir devinim geçirdiği incelenmiştir. Çalışmanın ikinci aşamasında ise Apple Store binalarının mimarlık ve mühendislik problemleri yapı ölçeği ve sürdürülebilirlik kriterleri kapsamında ortaya konmuştur.

3.1. Apple Binalarının Gelişen Teknoloji ile Malzeme ve Strüktür Açısından Devinimi

Teknolojinin gelişimi yeni malzeme çeşitleri ve yeni strüktür sistemleri ortaya çıkmış ve bu değişim dolaylı olarak mimari mekanları da etkilemiştir. Strüktürel olarak ise teknolojiyle beraber bir özgürleşme meydana gelmektedir. Yapı malzemelerinin çeşitlenmesi ve geliştirilmesiyle bütünsel taşıyıcılık ve mekansal çözümler kısırlıktan çıkar (Özer,2004). Malzeme ve strüktürel olarak devam eden gelişim, perakende mağazacılık anlayışına mimari özellikleri ile yeni bir soluk getiren Apple binalarının tasarımlarını da etkilemiştir.

İlk Apple Store, müşteriler için bir cazibe merkezi olarak düşünülen Virginia'daki Tysons Corner Center alışveriş merkezinde 2001 yılında açıldı. Kompozit cephe kaplama ve cam vitrinden oluşan mağazanın cephe tasarımına yalın bir anlayış hakimdir. Cephede oldukça net hissedilen yalın tasarım yaklaşımı, mekana girmeden genel atmosfer ile ilgili ipuçları vermektedir (Url-38).



Resim 1. İlk Apple Ön Cephe (Url-39)

Mağazanın iç mekan karakteristik özellikleri incelendiğinde satış alanların açık planlamayla tasarlandığı görülmektedir. Doğrusal hatta kullanılan tavan sistemi ve bölgesel aydınlatmalar ile homojen etkide genel aydınlatma sağlanmıştır (Url-38).

Apple, ilk mağazasının ardından açılan diğer tüm mağazalarında belirlediği konsept standartlarını geliştirerek devam etmiştir. 2006 yılında açılan New York, Fifth Avenue

mağazası, Apple Store tasarım sürecini anlamak açısından önemli bir yapıdır. Devasa kristalize camlar ve yapısal çelik taşıyıcı içermeyecek şekilde tasarlanan ileri strüktürel kurgu yapının ikonikleşmesinde etkili olmuş ve dikkat çekici Apple binalarının da temelini oluşturmuştur. Markanın yaratmak istediği şeffaf yalınlık duygusu, gelişmiş cam teknolojileri ve şeffaflığı bozmayacak şekilde tasarlanan strüktür sistemleri ile sağlanmıştır. Bu anlamda hayata geçirilen her yeni Apple binası, hayal edilen tasarımın uygulanabilmesi için ileri teknolojinin olanaklarından faydalanan, mühendisliğin sınırlarını zorlayan ikonik bir mimari üründür.

Şeffaflık, geniş açıklıklarla kesintisiz bir mekan elde etme, konsol çıkma kullanarak asma kat oluşturma, formların mekan algısına uygun şekillenmesi Apple binaların temel kurgusunu oluşturan mimari-teknik detaylardır. Apple binalarının temel kurgusunu oluşturan diğer bir unsur da gün ışığından etkin faydalanma ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımına dayalı enerji politikasıdır. Bu sürdürülebilir çözümlerin ve mimari-teknik detayların, her yeni Apple binasının tasarım ve uygulama aşamasında farklı disiplinlerin iş ortaklığı ile çözüm üretilmesi gereken bir mimarlık-mühendislik problemi olduğu da kaçınılmazdır.

3.2. Apple Binalarının Mimarlık ve Mühendislik Problemlerinin Yapı Ölçeği ve Sürdürülebilirlik Kriterleri Kapsamında Değerlendirilmesi

Apple Store binalarının mimari özellikleri yapılan literatür taraması sonucu 15 bina üzerinden araştırılmıştır. Seçilen örnekler, yenilikçi malzeme ve ileri teknoloji kullanımı açısından diğer Apple binalarının önüne geçmiş olan binalardır. Yapılan çalışmada ikonikleşmiş Apple binalarının mimarlık-mühendislik problemlerini yapı ölçeği ve sürdürülebilirlik kapsamında çözüm önerilerini göstermesi açısından mimarlık disiplinine yol gösterecektir. Bu açıdan, Apple binaları yapı ölçeğinde;

- Açıklık geçme,
- Konsol çıkma,
- Fonksiyon ve yoğunluk,
- Mimarinin getirdiği formlar
- Mimari-teknik detaylar üzerine oluşan problemler (Soyluk, A., İlerisoy, Z. Y. & Yaman, M.,2016) parametreleri altında incelenecektir.

Günümüzde ve gelecekte “kaliteli bir yaşam” anlayışı ile yapay çevreyi oluşturma ve bu anlayışın devamlılığını sağlayacak ilkeler geliştirme çabasında olan sürdürülebilirlik kavramı her alanı etkilediği gibi yapı sektörünün de çözüm aradığı, çalışmalar yaptığı bir sorun haline gelmiştir. Bu bağlamda Apple binaları sürdürülebilir tasarım başlığı altında;

- Enerji tasarrufu (aktif sistemler, pasif sistemler),
- Yapı malzeme seçimi (yerel malzeme, doğal malzeme, yenilikçi malzeme),
- Aydınlatma (doğal aydınlatma, yapay aydınlatma),
- İklimlendirme sistemleri (doğal havalandırma, mekanik sistemler, gölgeleme elemanları)

- Atık yönetimi (geri dönüşümlü malzeme, su yönetimi, katı atık dönüşümü) (Williamson vd., 2003; Bauer vd., 2009; Sayigh, 2013; Bauer vd., 2009; Lechner, 2014) üzerine oluşan problemler parametreleri altında incelenecektir.

Apple Fifth Avenue

New York'ta 2006 yılında inşası tamamlanan Apple Fifth Aveneu binası, Bohlin Cywinski Jackson mimarlık ofisi tarafından tasarlanmıştır. (Url-1). Cam küp (Glass cube) mağaza açıldığı yıllarda 90 parçadan oluşurken, 2011 yılında geçirdiği tadilat sonrasında 15 devasa parça ve özel kristalize camlar ile daha şeffaf bir etkiye ulaşmıştır. Yapısal çelik taşıyıcı içermeyecek şekilde çözülen cam küpe yapılan bu tadilat ile markanın şeffaflık unsurunu ne kadar ciddiye aldığı anlaşılmaktadır (Url-2). Şeffaf "cam küp", yerin altına gömülü olan mekanları için doğal ışık kaynağı sağlarken, geceleri de özel aydınlatması ile bir işarete dönüşür (Resim 2). Ayrıca gerilmiş beyaz kumaştan oluşan özel bir tavan sistemi, mağazanın iklim kontrol sistemlerini, aydınlatmayı, güvenliği ve akustiği bütünleştirir ve gizler (Url-4). Cam küpün içindeki dairesel cam merdiven ve cam asansör, yerin altına gömülü olan satış alanın merkezine iner (Resim 2). Diğer bir önemli eklenti ise, tavana bir ızgara şeklinde yerleştirilmiş ve mağazayı doğal ışıkla dolduran 80 tavan penceresidir. İç mekan donatılarında akçaağaç masalar, gri kireçtaşı zeminler ve paslanmaz çelik duvar panelleri kullanılmıştır (Url-3).



Resim 2. Apple Fifth Avenue dış cephe ve iç mekan görselleri (Url-3)

Apple Zorlu Center

Apple satış mekânlarının ikonik örneklerinden bir diğeri de İstanbul, Zorlu Center'da bulunan Apple Store'dur. 2014 yılında açılan ve tasarımını Foster and Partners firmasının yaptığı mekânın cam yapı elemanları Fifth Avenue örneğinde olduğu gibi Eckersly O'Callahan firması tarafından çözüldü. Alışveriş merkezinin açık alanında bulunan ve yerin altındaki satış mekânına gün ışığı sağlayan cam kütle özel tekniklerle üretildi (Url-5). 16m açıklıklı asma kat olarak çözülen bu kütle, alışveriş merkezi ve mağaza arasında görsel bir ayrım sağlamak için çevreleyen kat yapısından yapısal olarak ayrılması plan için bir gereklilikti. Asma kata erişim, mağazanın alt katına bağlanan iki cam merdivenle yapılmaktadır (Resim 3). Ayrıca asma kat ile alışveriş merkezi katı arasındaki boşluğu kaplayan cam bir köprü de vardır (Url-14). Binaya doğal gün ışığı, cam duvarlar, cam merdiven gibi şeffaf yüzeylerden alınır, paslanmaz çelik yüzeyler ile alınan ışığın yansıtılarak mağaza içine yayılması sağlanır (Url-9). Cam kütle, görünür hiçbir bağlantısı olmayan 10 metre genişliğinde, 3 metre yüksekliğinde dört cam panelden ve onları bir arada tutan karbon fiber takviyeli plastik (CRFP) çatıdan oluşmaktadır .Ayrıca bu kütle bir havuzun ortasına konumlandırılmıştır (Url-3). Cephede kullanılan şeffaflık,

çelik duvar panelleri, homojen yayılımlı tavan aydınlatma sistemi, ahşap masalar bir bütünlük içerisinde markanın izlerini taşımaktadır.



Resim 3. Apple Zorlu Center dış cephe ve iç mekan görselleri (Url-9)

Brüksel Apple Store

Belçikanın başkenti Brüksel'de bulunan, tasarımı Jonathan Ive tarafından yapılan Apple Store binasının inşası 2015 yılında tamamlandı. Camlı cephe, açık tonlu duvarlar ve yüksek tavanlar mağazaya Apple'ı karakterize eden şeffaf, parlak ve açık bir görünüm kazandırır (Url-15). Mağazanın dikkat çekici detayları, dış cephenin etrafında kıvrılan devasa cam bölmelerdir. Cam, iki kat yüksekliğindeki iç mekan boyunca uzanır ve köşe kısımlarında kıvrılarak devam eder (Resim 4). Cam cephe iki heykelsi sütun ile kırılır. İç mekanda ürünlerin sergilendiği masalar sekoya ağacından yapılmıştır. Binada bulunan CHP sistemi (bitkisel yağ temelinde çalışır) ısıtma, soğutma ve elektrik gibi temel gereksinimler için ihtiyaç duyulan enerjiyi üretir. Soğutma sistemi, CHP sisteminden güç alan bir absorbsiyon makinesi tarafından çalıştırılır. Bu, kompleksin elektrik tüketiminin büyük bir bölümünü karşılamaktadır. Enerji tüketiminin azaltılması, tüm yüksek teknolojili cihazlarda negatif CO_2 emisyonu sağlar. Mağaza, ısı geri kazanımlı yüksek verimli havalandırma sistemleri ve su tasarrufu önlemlerini de içeren çevre dostu sistemlerle donatılmıştır. (Url-16).



Resim 4. Brüksel Apple Store dış cephe ve iç mekan görselleri (Url-15)

Apple Union Square

Apple Union Square binası 2016 yılında Foster & Partners tasarım ofisi tarafından San Francisco'da inşa edilmiştir. Binanın tamamı, komşu otelin bodrum katındaki balo salonu üzerinde köprü oluşturan dev bir çelik kafes yapı tarafından desteklenir. Sismik mühendislik tasarım ilkeleri, yapısal tasarımın her yönüne rehberlik ederek yenilik ve performans için standartları belirledi. 12 metre yüksekliğindeki (40 ft) hacim, 30 santimetreden (1 ft) daha az

incelen ve 5 metre (16 ft) oluşturmak için arka duvardan 10 metre (32 ft) uzayan dramatik bir dirsekli asma kat ile yatay olarak bölünür. Kesintisiz açık bir mekan sunan kat strüktürü, titreşimi ortadan kaldırmak için ayarlanmış kütle damperleri ile mümkün hale getirildi. Mağazanın her iki köşesinden asma kata çıkan cam merdivenlere yüzer basamak görünümünü vermek için özel olarak tasarlanmış metal diskler ile kirişlere sabitlenir (Resim 5) (Url-12). Mağaza genelinde doğal havalandırmadan yararlanan tasarım mevcuttur. Mağaza, binanın çatısına entegre edilmiş 130 fotovoltaik panelin ürettiği güç de dahil olmak üzere tamamen yenilenebilir enerji ile çalışır (Url-11).



Resim 5. Apple Union Square dış cephe ve iç mekan görselleri (Url-12)

Apple Regent Street

Apple Regent Street binası 2016 yılında Foster & Partners tasarım ofisi tarafından Londra'da inşa edilmiştir. 2004 yılında Avrupa'daki ilk perakende mağazası olan bu yapı tadilat geçirdi ve II. derece koruma altındaki tarihi ön cephe restore edilerek korundu. Mağazanın orijinal U şeklindeki asma katı ve cam merdiveni kaldırıldı ve mağazanın arkası, bir kasaba meydanı hissi verecek şekilde tasarlanmış geniş bir açık alan oluşturmak için geri itildi. Mağazanın ön cephesinde bulunan Portland taşı ile kaplanmış kemerler, kat yüksekliğinde (7.2 metre) olup mağazanın gün ışığı almasını sağlar (Url-13). Mağaza ayrıca tüm tavanı kaplayan dünyanın en uzun aydınlık tavan panellerine sahiptir (Resim 6). Özel yapım aydınlatma panelleri, ortama eşit şiddette beyaz ışık yayar ve ortam gürültüsünü emme özelliğine sahiptir. Bina, terrazzo zemin uygulaması, kumlanmış İtalyan kireçtaşıyla kaplanmış duvarlar, ahşap (meşe) mobilyalar, kumlanmış Castagna taşından merdivenler ile doğal malzemelerin hakim olduğu iç mekan tasarımına sahiptir.



Resim 6. Apple Regent Street dış cephe ve iç mekan görselleri (Url-13)

Apple Michigan Avenue

Tasarımı Foster & Partners şirketi tarafından yapılan Apple Michigan Avenue binası 2017 yılında Şikago'da inşası tamamlandı. Karbon Fiberle Güçlendirilmiş Polimer (CFRP) çatı, olabildiğince ince olacak şekilde tasarlandı ve dış cephede kesintisiz cam cepheyi sağlamak için iç mekanda kalan dört çelik kolon ile desteklendi (Resim 7) (Url-17). Çatı binayı güneşten korumak amacıyla saçak oluşturacak şekilde boyutlandırıldı. Üç metre genişlikteki lamine ultra düşük demirli cam duvarların yüksekliği nehir kıyısında 4,5 metreden 10 metreye yükselir ve genel yapısal sistemle bütünleşen dikkatlice detaylandırılmış bağlantılara sahiptir (Uri-18). Cam, yapısal destek için "cam kontrplak" gibi birbirine lamine edilmiş ince tabakalardan oluşur (Url-19). Mağaza, her iki tarafından büyük merdivenlerle çevrilmiş, iç kısımda sivrilen bir asma kat balkon ile iki seviyeye bölünmüş ve çarpıcı bir merkezi hacim yaratılmıştır. İç mekan tasarımında İtalyan Castagna kireçtaşı, granit ve ahşap gibi doğal malzemeler kullanıldı (Url-20). İç mekanının ısıtma ve soğutma ihtiyacını karşılamak için tavanın içinden ve zeminden HVAC kanalları döşendi. Bu uygulama yoğuşmayı da ortadan kaldırdığı gibi kışın çatıda kar birikmelerini de önlemektedir. Çatıda geleneksel bir oluk sistemi kullanılmamış olup iç mekanda bulunan dört destek kolonlarının içinden suyun tahliyesi sağlanmaktadır.



Resim 7. Apple Michigan Avenue dış cephe ve iç mekan görselleri (Url-18; Url-19)

Apple Dubai Mall

Foster + Partners, Apple'ın Ortadoğu'daki yeni mağazası Apple Dubai Mall, 2017 yılında tamamlandı. Yapı, Burj Khalifa ve Dubai Fountain'e bakan, 186 ayak uzunluğunda, eğrisel bir balkona sahip ve dünyanın en büyük kinetik enstalasyonunu barındırmaktadır. Tasarımın, Apple'ın ilham verici kamusal alanlar yaratma isteğini gösterirken aynı zamanda Arap Emirlikleri'nin kültürüne ve iklimine uygun olması amaçlandı. Mağaza iki kata yayılmış, yaklaşık 57 metre genişliğinde ve 5,5 metre derinliğinde geniş bir terasa sahiptir. Mağazanın teraslı cephesi iki kat yüksekliğindedir ve cephede bölgenin sıcak iklim koşullara cevap veren hareketli güneş kanatları bulunmaktadır (Resim 8). Geleneksel Arap mashrabiya'sını (müşrefiye) yeniden yorumlayan enstalasyon, akşamları açılmadan önce sahil manzarasını gören terasa gün boyunca gölge sağlar (Url-21; Url-40). Foster + Partners tarafından tiyatral bir deneyim olarak tanımlanan 18 adet panelin tasarımında, şahin kanadının hareketlerinden esinlenildi. Ağ dokusuna formunu veren çok katmanlı tüplerin bulunduğu kanatlar oksidasyona dayanıklı hafif karbonfiber malzemeyle üretildi. Güneş açılarıyla ilgili yıl boyunca yapılan incelemelerin ardından kanat aksları, güneş ışınlarının yıl boyunca en yoğun olduğu bölgeye göre dağıtıldı. Ayrıca yüksek nem dönemlerinde camın dış yüzeyinde yoğuşma riskine,

aralarında hava boşluğu bulunan 2+2 yapısal cam tabakasından oluşan yalıtımlı bir cam ünitesinin (IGU) spesifikasyonuyla önlem alındı. Mağazanın genel aydınlatması, led ışıklardan oluşan yüksek verimli ışıklı tavan panallerinden sağlanmaktadır (Url-22).



Resim 8. Apple Dubai Mall dış cephe ve iç mekan görselleri (Url-21; Url-22)

Apple Piazza Liberty

Apple'ın önde gelen ikonik mağazalarından birisi olan Piazza Liberty, Milano'nun en popüler yaya caddelerinden Corso Vittorio Emanuele'e yakın bir meydanın altında yer almaktadır. Apple ve Foster + Partners ortaklığının bir başka ürünü olan tasarım, meydanı büyük bir açık hava tiyatrosuna dönüştürürken aynı zamanda kullandığı su elementi ile meydana özel bir hava katmaktadır (Resim 9) (Url-5). Mağazaya giriş veren meydan yerel taş olan "beola grigia" ile kaplanmıştır. Mağazaya çıkan merdivenleri, cilalı paslanmaz çelik kaplı konsol basamaklar oluşturur. İç tavan (interior ceiling), tavan pencereleri ve arkadan aydınlatmalı tavan panelleri ile amfi tiyatro konseptinde tasarlanmıştır. Böylece mekan içerisinde yapay ve doğal ışığın birleştirerek mağaza içinde ihtiyaç duyulan ışık yoğunluğu sağlanmıştır (Url-7). Tasarım firması mağazanın tamamen yenilenebilir enerji ile güçlendirilmesi için sürdürülebilir teknolojileri entegre etmiştir (Url-8).



Resim 9. Apple Piazza Liberty dış cephe ve iç mekan görselleri (Url-5; Url-7)

Apple Cotai Central, Macau

Tasarımı Foster & Partners şirketi tarafından yapılan Apple Cotai Central mağazası 2017 yılında Çin'in Macau şehrinde inşası tamamlandı. Yapı için tasarlanan yenilikçi cam-taş kompozit cephe kaplaması, ince taş katmanıyla camın entegresi sonucu elde edilmiştir. Bu yenilikçi cam-taş kompozit kaplama, doğal ışığın sert gölgelere ve gün ortası sıcağına izin vermeden geçmesine izin verir (Resim 10) (Url-23). Üç köşe kolon, yarı saydam taş cephenin desenlerini ve renklerini yansıtan aynalı paslanmaz çelikle sarılmış yapısal bir çerçeveyi

destekler (Url-24). İç mekanda ve dış cephede bölgenin doğal bitki türlerinden bambu kullanılmıştır. Gün ışığı, çatıya yerleştirilmiş piramidal tavan pencerelerinden binaya alınır (Resim 10). Binanın birinci katına çıkan taş kaplama merdivenini aydınlatan, şerit şeklinde tavan pencereleri bulur. Üst kat, filtrelenmiş doğal ışık getiren şerit şeklindeki ışıklıklar ile aydınlatılır. (Url-25). Mağazanın aydınlatması genel olarak doğal ışıkla sağlanmakla birlikte led ışıklarda kullanılmaktadır.



Resim 10. Apple Cotai Central dış cephe ve iç mekan görselleri (Url-37)

Apple Champs-Élysées

Paris'de 2018 yılında inşası tamamlanan Apple Champs-Élysées mağazası, alışılmış Apple binalarının aksine, binanın orijinal Haussmann dönemi mimarisini canlandırmayı hedefler. Binanın günümüze ulaşan orijinal detayları özenle restore edilmiştir. Binaya yapılan sonraki eklemeler tamamen yeniden tasarlandı ve yeni ile eskinin dinamik olarak yan yana gelmesi sağlandı (Url-26). Binanın orijinal cephesinde bulunan bordo taş, cephenin restorasyonu sonrasında da kullanıldı (Resim 11). Ayrıca binanın üst katları Fransız meşe parke zeminlerle kaplandı. Binanın içinde, "escalier d'honneur" olarak bilinen restore edilmiş orijinal bir ahşap ve mermer büyük merdiven, yukarıdaki katlara çıkmaktadır (Url-27). Mağazanın ağaçlarla bezenmiş iç avlusu, güneş ışığını iç mekanda farklı açılarla yansıtan aynalı piramitlerden oluşan çatı ile kaplandı (Resim 11). Aynalı piramitlerden oluşan çatı, çelik sistemlerle desteklendi. Çelik yapı elemanlarının genişliğini en aza indirmek ve ışıklıktaki şeffaf cam alanlarını en üst düzeye çıkarmak için sağlam dikdörtgen kanat kirişleri kullanıldı. Avlu üzerini örten ayanlı piramitlerden oluşan çatıı, dış tarafta fotovoltaik panellerle kaplanarak enerji üretmektedir. Ayrıca entegre yağmur suyu toplama sistemi ile banyolar, ağaçlar ve yeşil duvarlar için su sağlanır. Apple'ın tüm tesislerinde olduğu gibi bu mağaza da tamamen yenilenebilir enerji ile çalışır. (Url-28)



Resim 11. Apple Champs-Élysées dış cephe ve iç mekan görüntüleri (Url-26; Url-27; Url-28)

Apple Marunouchi

Tokyo'da 2019 yılında inşası tamamlanan Apple Marunouchi mağazası Foster + Partners mimarlık stüdyosu tarafından tasarlandı. İki kat yüksekliğindeki pencerelerden oluşan bina cephesi, yukarıdaki kulenin ifade edilen yapısının devamı olacak şekilde tasarlandı ve mağaza için de tanımlanabilir bir cephe oluşturdu (Url-29). Devasa cam blokların oturduğu çerçeve 3 boyutlu yuvarlatılmış köşeleri elde etmek için özel olarak dökülmüş alüminyumdan yapıldı (Resim 12). Mevcut kule yapısı, diğer iç mekanlarla uyum sağlamak için Japonya'da kullanılan geleneksel bir teknik olan beyaz sıva ile oluşturuldu. Üst kata erişim, girişin sağında bulunan heykelsi yerinde dökme bir merdivenle sağlanır. Beyaz boyalı alüminyum ile kaplanmış ve terrazzo basamaklara sahip merdiven, ışık dolu iç mekana uyum sağlar. Tavanlar, mekana sıcaklık hissi katan beyaz dişbudak keresteyle kaplandı (Url-30).



Resim 12. Apple Marunouchi dış cephe ve iç mekan görüntüleri (Url-29; Url-30)

Apple Aventura

Foster + Partners'ın mimar ve mühendislerden oluşan entegre tasarım ekibi, Apple'ın Florida'nın iklimine ve kültürüne yanıt veren binasının inşasını 2019 yılında tamamladı. Mağaza iki katlı olup binanın maddeselliği ve akışı bölgenin Art Deco binalarından ilham almaktadır. Bina dalgalı çatı, kıvrımlı duvarlar ve geometrik detaylara sahiptir. Kemerli cam bölmeler, iç ve dış mekan arasında şeffaf bir bariyer oluşturur. Apple Aventura, beyaz prekast betondan inşa edilen ilk Apple Store'dur. Tonozlu çatı, yalnızca prekast elemanlardan yapılmış olan 24,3 m beton kirişler, beton kaplama ile giydirilen ince çelik kolonlar arasında 18,2 m uzanır (Resim 13). Kirişlere oturan 6 metrelik beton kemerler gölgeleme sağlamak için binaya geniş saçak oluşturur (Url-31). Bina içerisinde akustiği sağlamak için tavanın alt tarafı beyaz bir kumaşla kaplandı. Aynı zamanda tonozlu çatıya, içme suyu tüketimini yılda yaklaşık 650.000 litre azaltan yağmur suyunu toplama sistemi entegre edildi (Url-32).



Resim 13. Apple Aventura dış cephe ve iç mekan görüntüleri (Url-31; Url-32)

Apple Central World Bangkok

Foster + Partners mimarlık stüdyosu tarafından Tayland'da tasarlanan yapının inşası 2020 yılında tamamlandı. Bina iki katlı silindirik tasarıma sahiptir. Tüm cephe iki kat yükselen ve cepheyi 360° saran yaklaşık 24 metre çapındaki cam duvarlardan oluşur. Binanın sahip olduğu tamamen cam cephe tasarımı ilk defa bu binada uygulandı (Resim 14). Binanın en dikkat çekici özelliği, binanın içinde ağaç gövdesi şeklinde zeminden çatıya uzanan, bina içi dikey sirkülasyonu tutan çelik sistemidir (Url-33). Dairesel çatı, camlı cepheye gölge sağlamak için 3 metre saçak yapar. Katlar, ayna cilalı paslanmaz çelik basamaklarla kaplanan spiral bir merdivenle ve asansörle birbirine bağlanır (Url-34). Çatıyı ve binanın ortasındaki taşıyıcı aksı kaplamak için meşe ahşap paneller kullanıldı. Bu ahşap kaplamak gürültü kontrolü sağlamada da etkilidir.



Resim 14. Apple Central World Bangkok dış cephe ve iç mekan görüntüleri (Url-33)

Apple Sanlitun

Çin'in Chaoyang Qu şehrinde bulunan yapının inşası 2020 yılında tamamlanmış olup tasarımı Foster + Partners mimarlık ofisi tarafından yapılmıştır. Apple Sanlitun, dört tarafa da açılan ve çok katmanlı sirkülasyon ağına bağlanan gözenekli bir bina zarfına sahiptir. Merkezdeki meydana bakan 10 metre yüksekliğindeki camlı cephe, içerideki teşhir alanlarını doğal ışıkla doldurur (Resim 15). Mağazanın her iki tarafından üst kattaki Genius Korusu'na uzanan merdivenler taşla kaplanmıştır. Cam cephe, ışığın mekana girmesine izin verir ve iç ve dış arasındaki sınırı ortadan kaldırır. Mağaza, şiddetli yağmur ve yoğun yaz güneşinden korunma sağlayan ve binaya saçak oluşturan çatı ile korunur. 390 metrekarelik entegre çatı üstü fotovoltaik paneller, mağazanın enerji tüketimini kısmen dengeler ve özel üretim entegre tavan sistemi, havalandırma, soğutma, yangından korunma ekipmanı ve aydınlatma ekipmanını içinde barındırır. Ek enerji tasarrufu önlemleri arasında gelişmiş cephe tasarımı, optimize edilmiş klima ve verimli aydınlatma sistemleri yer alır. Apple Sanlitun ayrıca, Çin'de ilk kez kullanılan benzersiz bir yapısal sisteme sahiptir (Url-35). Sismik kuvvetlere etkin bir şekilde direnç gösteren özel bir kafes kiriş moment çerçevesi (STMF), geniş kesintisiz iç mekanlara daha fazla izin vermek için kullanılmıştır. (Url-36).




Resim 15. Apple Sanlitun dış cephe ve iç mekan görselleri (Url-35; Url-36)

Apple Marina Bay Sands

Foster + Partners mimarlık stüdyosu tarafından Singapur'da tasarlanan ve tasarımcının "en iddialı perakende projesi" olarak tanımladığı küresel formlu Apple Marina Bay Sands, 2020 yılında inşası tamamlanan ikonik Apple binalarının en yenisidir. Apple Marina Bay Sands, tamamen suyla çevrili ilk Apple Store'dur ve şeffaf cam küre formuyla dikkat çekicidir (Resim 16). 30 metre çapındaki bina, açık planlı ana mekana sahiptir. Kubbenin iç kısmında güneş kırıcılığı ve akustik konforu sağlayan, yukarı doğru spiral şeklinde uzanan kumaş kaplı bölmeler (fabric baffle) bulunmaktadır. Kumaş bölmeler, parlama kontrolü sağlar ve açıkta kalan cam alanını azaltarak, alanı soğutmak için gereken enerjiyi azaltır. Mağaza seviyesindeki şeffaf cam, ziyaretçilerin dış mekanla doğrudan bağlantı kurmasına ve güneş enerjisi kazanımını azaltmak için kademeli olarak daha yüksek seviyelerde daha koyu panellere geçmesine olanak tanır (Url-10). 114 cam panelin her biri, Singapur'un kendi sürdürülebilirlik derecelendirme sistemi olan BCA Green Mark tarafından öngörülen cam endekslerini karşılayacak şekilde özenle seçildi (Url-5; Url-7).





Resim 16. Apple Marina Bay Sands dış cephe ve iç mekan görselleri (Url-5; Url-7)

Tablo 1. Apple binalarının yapı ölçeği ve sürdürülebilirlik açısından değerlendirilmesi

Yapı Bilgileri	Bina Görselleri						
	Bina İsmi		Apple Fifth Avenue	Apple Zorlu Center	Brüksel Apple Store	Apple Union Square	Apple Recent Street
	Mimari Tasarım Firması / Mimarı		Bohlin Cywinski Jackson	Foster & Partners	Jonathan Ive	Foster & Partners	Foster & Partners
	Tamamlandığı Yıl		2006	2014	2015	2016	2016
	Konumu		ABD, New York	Türkiye, İstanbul	Belçika, Brüksel	ABD, San Francisco	İngiltere, Londra
Yapı Ölçeği	Açıklık Geçme						
	Konsol Çıkma						
	Fonksiyon ve Yoğunluk						
	Form						
	Mimari ve Teknik Detaylar						
Sürdürülebilir Tasarım	Enerji Tasarrufu	Aktif sistem					
		Pasif sistem					
	Yapı Malzeme Seçimi	Yerel malzeme					
		Doğal malzeme					
		Yenilikçi malzeme					

	Aydınlatma	Doğal aydınlatma					
		Yapay aydınlatma					
	İklimlendirme Sistemi	Aktif sistem					
		Pasif sistem					
		Doğal havalandırma					
		Mekanik sistem					
		Gölgeleme elemanı					
	Atık Yönetimi	Geri dönüşümlü malz.					
		Su yönetimi					
		Katı atık yönetimi					
Parametrelerin Binada Kullanımı Durumu				Var		Yok	

Tablo 1 (Devamı). Apple binalarının yapı ölçeği ve sürdürülebilirlik açısından değerlendirilmesi

Yapı Bilgileri	Bina Görselleri						
	Bina İsmi		Apple Michigan Avenue	Apple Dubai Mall	Apple Piazza Liberty	Apple Cotai Central	Apple Champs-Élysées
	Mimari Tasarım Firması / Mimarı		Foster & Partners	Foster & Partners	Foster & Partners	Foster &Partners ve Jonathan Ive	Foster &Partners
	Tamamlandığı Yıl		2017	2018	2018	2018	2018
	Konumu		ABD, Şikago	Dubai	İtalya, Milano	Çin, Macao	Fransa, Paris
Yapı Ölçeği	Açıklık Geçme						
	Konsol Çıkma						
	Fonksiyon ve Yoğunluk						
	Form						
	Mimari ve Teknik Detaylar						
Sürdürülebilir Tasarım	Enerji Tasarrufu	Aktif sistem					
		Pasif sistem					
	Yapı Malzeme Seçimi	Yerel malzeme					
		Doğal malzeme					

		Yenilikçi malzeme					
	Aydınlatma	Doğal aydınlatma					
		Yapay aydınlatma					
	İklimlendirme Sistemi	Aktif sistem					
		Pasif sistem					
		Doğal havalandırma					
		Mekanik sistem					
		Gölgeleme elemanı					
	Atık Yönetimi	Geri dönüşümlü malz.					
		Su yönetimi					
		Katı atık yönetimi					
Parametrelerin Binada Kullanım Durumu				Var		Yok	

Tablo 1 (Devamı). Apple binalarının yapı ölçeği ve sürdürülebilirlik açısından değerlendirilmesi

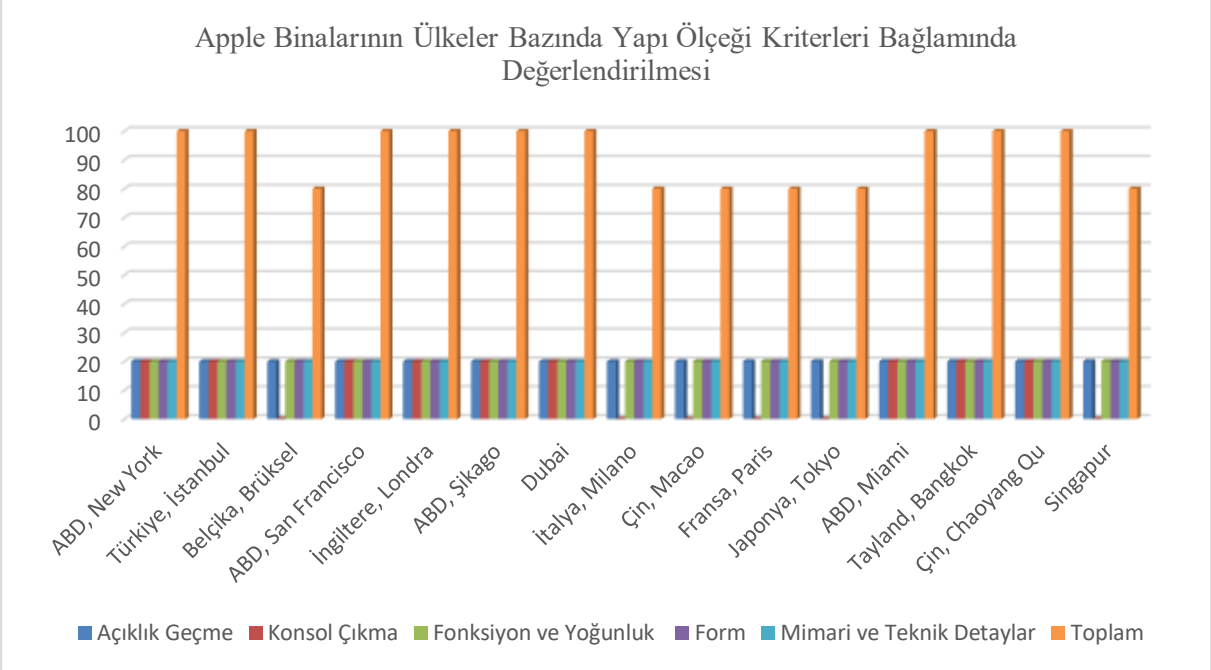
Yapı Bilgileri	Bina Görselleri						
	Bina İsmi		Apple Marunouchi	Apple Aventura	Apple Central World Bangkok	Apple Sanlitun	Apple Marina Bay Sands
	Mimari Tasarım Firması / Mimarı		Foster & Partners	Foster & Partners	Foster & Partners	Foster & Partners	Foster &Partners
	Tamamlandığı Yıl		2019	2019	2020	2020	2020
	Konumu		Japonya, Tokyo	ABD, Miami	Tayland, Bangkok	Çin, Chaoyang Qu	Singapur
Yapı Ölçeği	Açıklık Geçme						
	Konsol Çıkma						
	Fonksiyon ve Yoğunluk						
	Form						
	Mimari ve Teknik Detaylar						
Sürdürülebilir Tasarım	Enerji Tasarrufu	Aktif sistem					
		Pasif sistem					
	Yapı Malzeme Seçimi	Yerel malzeme					
		Doğal malzeme					
		Yenilikçi malzeme					

	Aydınlatma	Doğal aydınlatma					
		Yapay aydınlatma					
	İklimlendirme Sistemi	Aktif sistem					
		Pasif sistem					
		Doğal havalandırma					
		Mekanik sistem					
		Gölgeleme elemanı					
	Atık Yönetimi	Geri dönüşümlü malz.					
		Su yönetimi					
		Katı atık yönetimi					
Parametrelerin Binada Kullanım Durumu				Var		Yok	

Apple binalarının, yapı ölçeği ve sürdürülebilir tasarımın literatürden elde edilen alt parametrelerine dayalı veri analizi yapılmıştır. Elde edilen veriler, değerlendirme ölçütlerinin alt kategorilerinde yer alan sistemlerin binada kullanım durumuna bağlıdır. Bu veriler, her bir bina ölçeğinde yapılacak olan değerlendirmelere çıktı vermektedir. Binaları, sürdürülebilir tasarım ve yapı ölçeği başlıkları altında, her başlığı kendi içerisinde analiz etmek için ise, yüzdelik dilim bazında bir puanlama sistemi oluşturulmuştur.

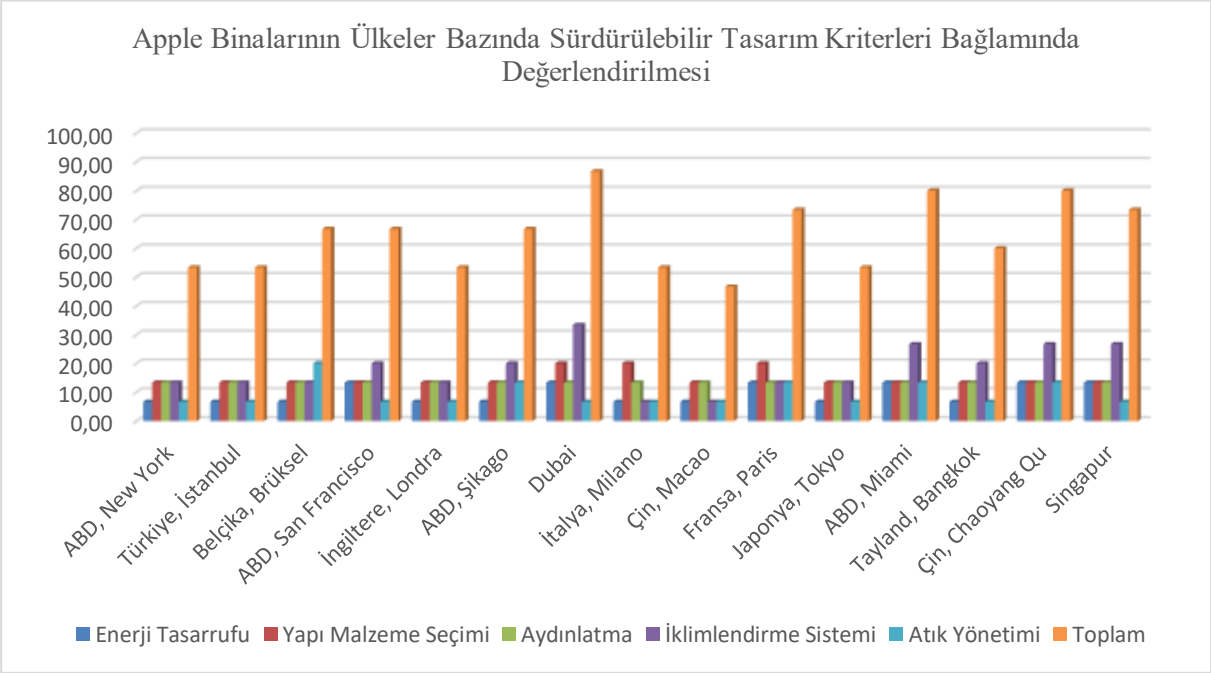
Yapı ölçeğinde yüzdelik dilime bağlı değerlendirme, beş alt kategorinin her biri 20 puan olarak kabul edilip toplam puanının belirlenmesi ile yapılmıştır. Binaların alt parametre bazında ve toplam olarak aldıkları puanlar grafiksel olarak ifade edilmiştir (Tablo 2).

Tablo 2. Apple Binalarının Ülkeler Bazında Yapı Ölçeği Kriterleri Bağlamında Yüzdelik Dilimler ile Değerlendirilmesi



Sürdürülebilir tasarım ölçütünde yüzdelik dilime bağlı değerlendirme, on beş alt kategorinin her biri 6.67 puan olarak kabul edilip toplam puanının belirlenmesi ile yapılmıştır. Binaların alt parametre bazında ve toplam olarak aldıkları puanlar grafiksel olarak ifade edilmiştir (Tablo 3).

Tablo 3. Apple Binalarının Ülkeler Bazında Sürdürülebilir Tasarım Kriterleri Bağlamında Yüzdelik Dilimler ile Değerlendirilmesi



Bu analiz sonucu elde edilen veriler, binaları hem yapı ölçeği hem de sürdürülebilir tasarım kriterleri altında karşılaştırmalı analizine imkan vermektedir. Ayrıca kriterler bazında genel çıkarımlarda bulunmayı sağladığı gibi ülkeler bazında değerlendirme yapmayı da mümkün kılmaktadır.

4. Sonuç

Geçmişten günümüze kadar yapı malzemeleri, mimaride tüm yapı sistemlerinde ve bina tipolojilerinin oluşmasında, performansına paralel olarak etkin rol oynamıştır. Gelişen malzeme teknolojisi ve ileri strüktür sistemleri doğrultusunda mimari tasarımlar biçimlendirilmiştir. Yapılan çalışmada yenilikçi malzeme ve ileri strüktür tekniklerinin tasarıma etkisi seçilen Apple binaları üzerinden incelendi. Analizler sonucunda ileri cam teknolojileri ve çelik ile taşıyıcı sistem kurgularının Apple binalarının en önemli taşıyıcı sistem tasarım kriteri olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca bu iki malzemenin sağladığı avantajlardan faydalanılarak, şeffaf mekanlar oluşturma, geniş açıklık geçerek mekan içinde kesintisiz sürekliliği sağlama, geniş konsol çıkmalarla asma kat oluşturma gibi mimari-teknik detayların Apple binalarının bulunduğu bölgede ikonikleşmesinde etkili olduğu görülmüştür. Aynı zamanda bu mimari ve teknik detaylar sürdürülebilir sistemlerin binaya entegre edilmesi problemine de çözüm sunmaktadır.

Apple binaların karakteristik özelliklerinden olan şeffaflık, geniş açıklık geçme ile mimari-teknik detay çözümlerinin gün ışığı tasarımları ile bağlantılı geliştirildiği anlaşılmıştır. Yer altı mağazaları için (New York, İstanbul ve Milano mağazaları) zemin kotundan cam duvarlar ve şeffaflığı bozmayacak şekilde tasarlanan strüktür sistemle oluşturulan ikonik yapılarla mağazaya giriş verilmesi, aynı zamanda bir gün ışığı tasarımıdır. Zemin kotundan oluşturulan açıklık ve cam malzeme kullanımı ile gün ışığının mekan içinde yayılması sağlanmıştır. İç

mekan tasarımlarında, cam ve yansıtıcı özelliği yüksek parlak metal kaplamalar kullanımı ile alınan gün ışığının mekan içine geçmesi ve yansımayla yayılması bir diğer gün ışığı tasarımı olarak görülebilir. Sürdürülebilir tasarım anlamında alınan diğer önlemler, fotovoltaik panel kullanarak enerji tüketimini azaltma, yağmur sularının tekrar kullanmak üzere toplama sistemini binaya entegre etme, geri dönüşümlü malzemeler kullanarak çevresel atıkların önüne geçme gibi yeşil sistemleri bina tasarımına entegre edilmesidir.

Sürdürülebilir tasarım başlığı altında dikkat çeken bir diğer etken ise cam malzeme kullanımına bağlı olarak iç mekanda oluşabilecek sera etkisidir. Yapılan örnek analizlerinde bu konu özelinde bir açıklamaya ulaşılamamıştır. Örnek analizlerinde elde edilen verilerden, optimize edilmiş HVAC sistemlerinin Apple binalarında kullanılması bu probleme karşı alınan bir önlem şekilde yorumlanabilir. Ayıca binaya entegre edilen aktif sistemlerle ihtiyaç duyulan enerjinin temiz enerji kullanılarak dengelenmesi, sera etkisinden kaynaklı enerji tüketimine karşı alınan önlemlerden bir diğeri olarak değerlendirilebilir.

Ülkeler açısından Apple binalarında kullanılan sürdürülebilir tasarım kriteri yüzdelik analiz sonucuna göre değerlendirme yapıldığında Dubai'de bulunan Apple binasında diğer ülkelere kıyasla sürdürülebilirlik açısından çok ciddi önlemler alındığı görülmektedir. Dubai, iklim özellikleri bakımından yıllık sıcaklığın oldukça yüksek bir yer olması nedeniyle alınacak önlemleri bir nevi zorunlu kılmıştır. Ayrıca Dubai'de sürdürülebilir sistemlerin entegre edildiği yüksek teknolojili birçok binanın bulunması Apple Binası tasarımcılarını fark yaratacak çözümler bulmaya itmiştir. Bunun dışında ABD'nin farklı eyaletlerinde bulunan Apple binalarının sürdürülebilirlik açısından alınan önlemlerle öne çıkması ülke politikasında sürdürülebilir tasarım konularında koyduğu hedefler ve yaptığı çalışmaların tasarımcıyı bu açıdan daha farkında kıldığı şeklinde yorumlanabilir. Apple binalarının aldığı sürdürülebilir önlemlerle öne çıkan bir diğer ülke de Çin'dir. Yüksek teknolojinin hakim olduğu bir ülke olması ve Apple'ın temiz enerji ile ilgili ülkede ciddi yatırımlar yapmış olması Çin'de bulunan Apple binasını bu anlamda alınan önlemlerle öne çıkardığı düşünülmektedir. Apple binaları, temiz enerji kullanarak CO_2 emisyonunu azaltma, atık yönetimi ile çevresel etkiyi azaltma gibi sürdürülebilir tasarım problemlerine de çözüm sunmaktadır.

Apple binalarının karakteristik bir diğer özelliği ise geniş açıklık kullanmasıdır. Geniş açıklığı iki şekilde kullanmaktadır. İlk olarak, amaç mekan içinde kesintisiz sürekliliği sağlamaktır. Bu kullanım ışığın mekan içinde homojen dağılması açısından da etkilidir. Diğer kullanım ise bina cephesinde iki kat veya daha fazla yükseklikte, çoğunlukla da bina cephesi boyunca uzanan, şeffaflık sağlama arzusu ve buna bağlı olarak gün ışığı tasarımında da etkili olan kullanım şeklidir.

Konsol çıkma da Apple binalarında genel olarak görülen bir diğer mimari-teknik detaydır. Asma kat oluşturmak amacıyla kullanıldığı gibi 3 metreye kadar saçak oluşturacak şekilde çıkmalar yaparak güneşi bina içine kontrollü almak amacıyla da kullanıldığı görülmüştür.

Yapı ölçeği kapsamında, yüzdelik dilim olarak yapılan analiz sonucuna göre değerlendirme yapıldığında örnek incelemesi yapılan ülkelerin hepsinin Apple binalarının mimari-teknik detaylar bakımından başarılı sonuçlara sahip olduğu görülmektedir.

Apple binaları dikkat çekici modern tasarımlarla odak noktası olduğu gibi tarihi binalara eklemeler yapıp eskinin çekiciliğini zarif bir çağdaş mimarinin dinamizmi ile yan yana getirerek de (Londra ve Paris binaları) bölge için ikonikleşmektedir. Bunu gerçekleştirirken; eski ve yeninin yan yana gelmesi, mekanın tarihi doğasına saygı duyarken yeninin dinamizmini yansıtan ve onu gerçekten eşsiz bir deneyim haline getiren ışığı kullanır. Ayrıca Apple binaların çağdaş tasarımlarında da bulunduğu bölgenin mimari kültürüne atıfta bulunarak yorumladığı da görülmektedir. Bunu yerel malzeme, yerel bitki ve yerel mimari öğelerle gerçekleştirir. Özellikle 2015 yılı ve sonrası yapılarında bu özellik hakimdir.

Bina içindeki merdiven tasarımı Apple binalarında dikkat çeken diğer bir mimari ögedir. Malzeme, uygulama detayları ve ışık ile biçimin heykelleşen bir tavrıyla mekanda var olmasını sağlar.

Sonuç olarak, incelemeler sonucu yapılan tüm çıkarımlar Apple binalarının ana kurgusunun gün ışığı tasarımına göre oluşturulduğu ve tasarımın bu yönde şekillendiğini göstermektedir. Aydınlatma, görünürlüğü artırmak için bir araç olarak değil, ışığın marka ve tüketici arasında bir işaret olarak yorumlanması da yapılan bu çıkarımı desteklemektedir. Bunun dışında şeffaflık, açıklık geçme, konsol çıkma, mekana göre formun şekillenmesi gibi mimari ve teknik detaylar proje aşamasında çözülmesi gereken birer mühendislik-mimarlık problemleridir. Gelişen teknolojinin sunduğu yenilikçi malzeme, ileri strüktür sistemleri ve en önemlisi mimarlık ve mühendislik disiplinlerinin tüm bu yenilikçi sistemlerden faydalanarak kontrollü bir iş birliği ile tasarımdaki bütün problemleri çözebileceği görülmektedir.

Kaynak

Aatty, H. M. and Al Slik, G. M. (2019). Iconic architecture and sustainability as a tool to attract the global attention. In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering (Vol. 518, No. 2, p. 022076). IOP Publishing.

Bauer, M., Mösle, P. and Schwarz, M. (2009). Green building: guidebook for sustainable architecture. Springer Science & Business Media.

Bennett, A. and Elman, C. (2006). “Complex causal relations and case study methods: The example of path dependence”, Political analysis, 250-267.

Berköz, S., (1968). Modüler koordinasyon çerçevesinde bireysel yapı bileşenleri için boyut seçmek amacıyla kullanılabilecek bir metot, Doktora Tezi, İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi, İstanbul.

Idi, D. B. and Khaidzir, K. (2015). Concept od Creativity and Innovation in Architectural Design Process. International Journal of Innovation, Management and Technology Vol 6. No. I.

İşçi E. (2008). "Nitel araştırma yöntemleri", http://emreisci.blogspot.com.tr/2008/11/nitel-aratirma-yntemleri.html, Son erişim Tarihi 26.03.2021

Lechner, N. (2014). Heating, cooling, lighting: Sustainable design methods for architects. John wiley & sons.

Neuman, W. L. (2012). Toplumsal Araştırma Yöntemleri: Nicel ve Nitel Yaklaşımlar I-II. Cilt (5. Basım). İstanbul: Yayın Odası.

Mandala, A. (2019). The Improvements of Building Materials Innovation: A Review for The Future Architecture Concept. In 18th International Conference on Sustainable Environment and Architecture (SENVAR 2018) (pp. 82-87). Atlantis Press.

McGinn, R. E., (1991). Science, Technology, and Society, Prentice-Hill Inc., Englewood Cliffs, N.J.

Rybczynski, W. (2010). Makeshift metropolis: ideas about cities. Simon and Schuster.

Sayigh, A. (2013). Sustainability, energy and architecture: Case studies in realizing green buildings. Academic Press.

Sebestyen, G. and Pollington, C. (2007). New architecture and technology. Routledge.

Sklair, L. (2010). Iconic architecture and the culture-ideology of consumerism. Theory, Culture & Society, 27(5), 135-159.

Sklair, L. (2017). The Icon Project: Architecture, cities, and capitalist globalization. Oxford University Press.

Soyluk, A., İlerisoy, Z. Y. ve Yaman, M., 2016. Mimaride mühendislik problemlerinin tren istasyonları üzerinden incelenmesi . 1st International Academic Research Congress (pp.2078-2084). Antalya, Turkey

Symon, G. E. & Cassell, C.E. (1998). Qualitative methods and analysis in organizational research: A practical guide. Sage Publications Ltd.

Url-1. https://www.bcj.com/projects/apple-store-fifth-avenue-new-york, Son Erişim Tarihi: 19.03.2021

Url-2. https://architizer.com/blog/inspiration/collections/apple-architecture/, Son Erişim Tarihi: 19.03.2021

Url-3. https://www.studiomercado.com/post/foster-and-partners-tasarimi-ikonik-apple-magazalari, Son Erişim Tarihi: 19.03.2021

Url-4. https://www.dezeen.com/2019/09/26/apple-fifith-avenue-foster-partners-new-york/, Son Erişim Tarihi: 19.03.2021

Url-5. https://www.fosterandpartners.com/media/2638344/foster-partners-structural-engineering-brochure.pdf, Son Erişim Tarihi: 20.03.2021

Url-6. https://linesmag.com/water-running-over-caved-in-apple-store-in-milan/, Son Erişim Tarihi: 20.03.2021

Url-7 https://www.archdaily.com/947422/apple-marina-bay-sands-foster-plus-partners?ad_source=search&ad_medium=search_result_all, Son Erişim Tarihi: 20.03.2021

Url-8. https://www.dezeen.com/2018/07/26/foster-partners-apple-store-milan-italy-architecture/, Son Erişim Tarihi: 21.03.2021

Url-9. https://www.fosterandpartners.com/projects/apple-zorlu-centre-istanbul/, Son Erişim Tarihi: 22.03.2021

Url-10. https://www.fosterandpartners.com/projects/apple-marina-bay-sands/, Son Erişim Tarihi: 22.03.2021

Url-11. https://www.fosterandpartners.com/projects/apple-union-square-san-francisco/, Son Erişim Tarihi: 22.03.2021

Url-12. https://www.dezeen.com/2016/05/21/foster-partners-jonathan-ive-apple-union-square-store-san-francisco/, Son Erişim Tarihi: 22.03.2021

Url-13. https://www.architectsjournal.co.uk/buildings/first-look-at-fosters-revamped-regent-street-apple-store, Son Erişim Tarihi: 22.03.2021

Url-14. https://www.fosterandpartners.com/media/2638344/foster-partners-structural-engineering-brochure.pdf, Son Erişim Tarihi: 25.03.2021

Url-15. https://www.homedit.com/iconic-apple-stores-architecture/, Son Erişim Tarihi: 22.03.2021

Url-16. https://aasarchitecture.com/2016/12/le-toison-dor-jaspers-eyers-architects-unstudio.html/, Son Erişim Tarihi: 22.03.2021

Url-17. https://www.arch2o.com/apple-store-chicago-foster-and-partners/, Son Erişim Tarihi: 22.03.2021

Url-18. https://www.powerconstruction.net/projects/retail-construction/apple-michigan-avenue, Son Erişim Tarihi: 22.03.2021

Url-19. https://chicago.curbed.com/2017/10/20/16511508/chicago-michigan-avenue-new-apple-store-open, Son Erişim Tarihi: 22.03.2021

Url-20. https://dac.dk/en/knowledgebase/architecture/apple-michigan-avenue/, Son Erişim Tarihi: 22.03.2021

Url-21. https://www.middleeastarchitect.com/portfolio/apple-store-dubai-mall-celebrates-the-sun-and-arabic-culture-says-stefan-behling-of-foster-partners, Son Erişim Tarihi: 22.03.2021

Url-22. https://www.architecturaldigest.in/content/blurring-line-art-architecture-apples-new-store-dubai-mall-one-worlds-largest-kinetic-screens/, Son Erişim Tarihi: 22.03.2021

Url-23. https://9to5mac.com/2018/06/28/apple-cotai-central-preview-photos/, Son Erişim Tarihi: 22.03.2021

Url-24. https://www.archdaily.com/897443/stone-glass-and-bamboo-meet-in-foster-plus-partners-recently-opened-apple-store-in-macau, Son Erişim Tarihi: 22.03.2021

Url-25. https://www.dezeen.com/2018/07/03/apple-store-macau-foster-partners-bamboo-translucent-stone/, Son Erişim Tarihi: 22.03.2021

Url-26. https://archello.com/project/apple-store-in-champs-elysees, Son Erişim Tarihi: 22.03.2021

Url-27. https://www.archdaily.com/906229/foster-plus-partners-open-apple-champs-elysees-store-by-transforming-parisian-apartment, Son Erişim Tarihi: 22.03.2021

Url-28. https://www.designboom.com/architecture/apple-champs-elysees-paris-store-opens-11-18-2018/, Son Erişim Tarihi: 22.03.2021

Url-29. https://www.dezeen.com/2019/09/24/apple-marunouchi-foster-partners-tokyo/, Son Erişim Tarihi: 22.03.2021

Url-30. https://architizer.com/projects/apple-marunouchi/, Son Erişim Tarihi: 22.03.2021

Url-31. https://worldarchitecture.org/article-links/ecmhn/foster--partners-apple-store-features-undulating-vaulted-roof-taking-cues-from-miami-s-climate.html, Son Erişim Tarihi: 22.03.2021

Url-32. https://www.metalocus.es/en/news/undulating-roof-apple-aventura-foster-partners-citys-nautical-and-architectural-roots, Son Erişim Tarihi: 22.03.2021

Url-33. https://www.lehmann-gruppe.ch/en/news/allgemein/apple-store-bangkok.html, Son Erişim Tarihi: 22.03.2021

Url-34. https://www.architecturaldigest.in/content/new-apple-store-in-thailand-designed-foster-partners-bangkok-shopping-street/, Son Erişim Tarihi: 22.03.2021

Url-35. https://www.e-architect.com/beijing/apple-sanlitun-beijing-foster-partners, Son Erişim Tarihi: 22.03.2021

Url-36. https://www.stirworld.com/see-news-foster-partners-design-new-earthquake-proof-apple-store-in-beijing, Son Erişim Tarihi: 22.03.2021

Url-37. https://derekchien.format.com/mfm18applecotai, Son Erişim Tarihi: 22.03.2021

Url-38. https://www.macrumors.com/2018/07/20/apple-tysons-corner-renovation-plans/, Son Erişim Tarihi: 05.04.2021

Url-39. https://www.apple.com/retail/tysonscorner/, Son Erişim Tarihi: 05.04.2021

Url-40. https://www.arkitera.com/haber/foster-partners-tasarimi-apple-dubai-mall-tamamlandi/, Son Erişim Tarihi: 05.04.2021

Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2008). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri (6. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Williamson, T. J., Williamson, T., Radford, A., & Bennetts, H. (2003). Understanding sustainable architecture. Taylor & Francis.

View publication stats