



İşletme Araştırmaları Dergisi  
Journal of Business Research-Turk  
10/4 (2018) 1148-1162

Journal Of  
Business Research  
Turk  
www.isarder.org

**Kavramsal Makale**

**Yığın Kişiselleştirme Yaklaşımı Ve Örnek Uygulama**

Mass Customization And Sample Application

**Özlem KOÇAKOĞLU**

Harran Üniversitesi  
Akçakale Meslek Yüksekokulu  
Şanlıurfa, Türkiye  
[orcid.org/0000-0002-9657-6105](https://orcid.org/0000-0002-9657-6105)  
[ozlem.kocakoglu@harran.edu.tr](mailto:ozlem.kocakoglu@harran.edu.tr)

**Süleyman YÜKÇÜ**

Dokuz Eylül Üniversitesi  
İktisadi İdari Bilimler Fakültesi  
İzmir, Türkiye  
[orcid.org/0000-0002-1514-5953](https://orcid.org/0000-0002-1514-5953)  
[suleyman.yukcu@deu.edu.tr](mailto:suleyman.yukcu@deu.edu.tr)

**Özet**

Tahmin edilemeyen talep, heterojen müşteri istekleri, kısa ürün yaşam çevrimleri, kaliteli ve kişiselleştirilmiş ürün ve hizmetlere olan talebin artması ve tüm bunları mümkün kılan teknolojik ve inovatif buluşlar işletmeler arası rekabeti üst noktalara taşımıştır. Rekabetin odağında yer alan müşterilerin istek ve ihtiyaçlarının yeterli ve etkin bir biçimde tanımlanarak karşılanabilmesinde yığın kişiselleştirme üretim sistemi 1980' ler den itibaren hız kazanmıştır. Yığın kişiselleştirme kişilerin istek ve ihtiyaçlarına uygun ürünlerin yığın üretim maliyetlerinde üretilerek sunulmasıdır. Üretim değer zincirinin farklı noktalarında müşteri katılımını öngören yığın kişiselleştirme üretim sistemi farklı seviyelerde ürünün kişiselleştirilebilmesine olanak sağlamaktadır.

Dizayn- üretim- montaj ve dağıtım aşamalarının tümüyle müşteriye sunulacak ürünün spesifikasyonlarına göre belirlendiği mutfak üretim sektöründe, yığın kişiselleştirilmiş ürünler maliyet avantajı sağlamaktadır. Bu çalışmanın amacı kişiye özel mutfak üretimi yapan B İşletmesi ile yığın kişiselleştirme üretim yaklaşımı ile modüler mutfak üretimi yapan A İşletmesinin maliyetlerini karşılaştırarak maliyet avantajını ortaya koyabilmektir. Bu doğrultuda iki işletmenin maliyet verileri analiz edilmiş ve yığın kişiselleştirme üretim sistemini kullanan işletmenin ölçek ve kapsam ekonomilerini etkin bir biçimde kullanarak maliyet avantajı elde ettiği görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Yığın Kişiselleştirme, Yığın Üretim, Esnek Üretim

**Gönderme Tarihi** 7 Ekim 2018; **Revizyon Tarihi** 21 Aralık 2018; **Kabul Tarihi** 25 Aralık 2018

**Abstract**

*Unpredictable demand, heterogeneous customer requests, short product life cycles, increase in the demand for customized and quality product and services and technological and innovative discoveries that enable all these have boosted the rivalry between enterprises. The role of mass customization system in defining and meeting the requests and necessities of the customers who are the focal point of this rivalry in an*

**Önerilen Atıf/ Suggested Citation:**

Koçakoğlu, Ö., Yükçü, S. (2018). Yığın Kişiselleştirme Yaklaşımı ve Örnek Uygulama, *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 10 (4), 1148-1162.

*efficient and adequate manner has increased since 1980's. Mass customization means offering products that meet the requirements and the necessities of the customers at mass production costs. Mass customization system which provides for the customer participation at different points of product value chain provides the opportunity to customize products in different levels.*

*In the kitchen production industry where design-production-assembly and distribution stages of the production are completely determined according to the specifications of the product which is going to be presented to the customer, mass customized products provide cost advantages. Aim of this study is to be able to present the cost advantage by comparing the costs of Enterprise B which custom produces kitchens and Enterprise A which produces modular kitchens with mass customization approach. To that end, cost data of the two enterprises analyzed and it was seen that the enterprise which uses mass customization production system gains cost advantage by using scale and scope economies efficiently.*

**Keywords:** *Mass Customization, Mass Production, Flexible Production.*

**Received** 7 October 2018; **Received in revised form** 21 December 2018; **Accepted** 25 December 2018

## 1. Giriş

Müşteri istek ve ihtiyaçlarında yaşanan değişim nedeniyle standart mallara yönelik istikrarlı talep yerini farklılaştırılmış mallara yönelik talebe bırakmıştır. Geniş, homojen piyasalar parçalanmış talep yüzünden heterojen hale gelmiştir. Bu yüzden niş ekonomik faaliyetler ortaya çıkmış ve güç dengesini kişiselleştirilmiş ürünleri tercih eden alıcılar lehine değiştirmiştir. Yüksek miktarda kişiselleştirilmiş ürün yaratmak imalat sürecinde esneklik gerektirmiştir. Bu da imalat sürecinin ve makine aksamının değişmesi ihtiyacı doğurmuştur. Müşteriler tarafından talep edilen yüksek kalitede kişiselleştirilmiş ürünler seri üretim kapasitesinde kısa çevrim süreleri ve hattın-makinelerin kısa sürede değiştirilmesi ile üretilmektedir. Müşterilerin ihtiyaçları daha iyi karşılandığı için daha yüksek bir ücret talep edilebilmekte bu da ekstra hacim kaybını karşılamaktadır. Yığın kişiselleştirme süreçlerinden belirli bir tecrübe elde edildikten sonra birçok çeşidi olan mallar seri üretimle aynı maliyette ya da daha düşük maliyetlerle üretilebilmektedir. Yeni niş piyasaların dinamik karakterinden dolayı hızlı bir şekilde daha çeşitli mallar üreterek devamlı başarı elde edilmesi mümkündür. Teknolojideki değişimin hızı önemli ölçüde arttığı için ürün geliştirme döngüleri de bu artışa uygun olarak kısalmıştır. Kısa ürün geliştirme döngüleri, kısa ürün yaşam döngülerini beraberinde getirmekte bu da ürün ve teknolojilerin sürekli geliştirilmesi ya da yerini yenilerine bırakması anlamına gelmektedir. Bu talepte parçalanmaya yani her kişiselleştirilmiş ürüne olan talebin azalmasına buna karşılık eski sistem ve rekabetçilere göre göreceli olarak daha fazla bir talebin işletmenin ürünlerine yönelmesiyle sonuçlanmaktadır. Niş piyasalar sürekli büyüyen talep parçalanmasını karşılamaya yönelik imkânlar ve de imalatçılar ile müşteriler arasında direkt iletişime imkân sağlayan bilgi teknolojileri ve dağıtım kanalları sayesinde çekici fırsat alanları haline gelmektedir (Altonen, 2011, s. 25). Yeni yönetim metodları ve teknolojilerin sağladığı imkanlarla; yeni paradigma, esneklik ve hızlı yanıt verebilme sayesinde kişiselleştirmeyi ve çeşitliliği yaratmıştır. Bu yeni paradigmanın yani yığın kişiselleştirmenin odak noktasıdır (Pine, 1993a, s. 44).

Bu çalışmanın amacı müşterinin kendisinin belirlediği spesifikasyonlara uygun ürünün tamamıyla atölye tipi üretimle oluşturulmasının maliyeti ile yığın kişiselleştirme üretim sistemini kullanan bir işletme tarafından aynı ürünün yaratılmasının maliyetlerinin karşılaştırılmasıdır.

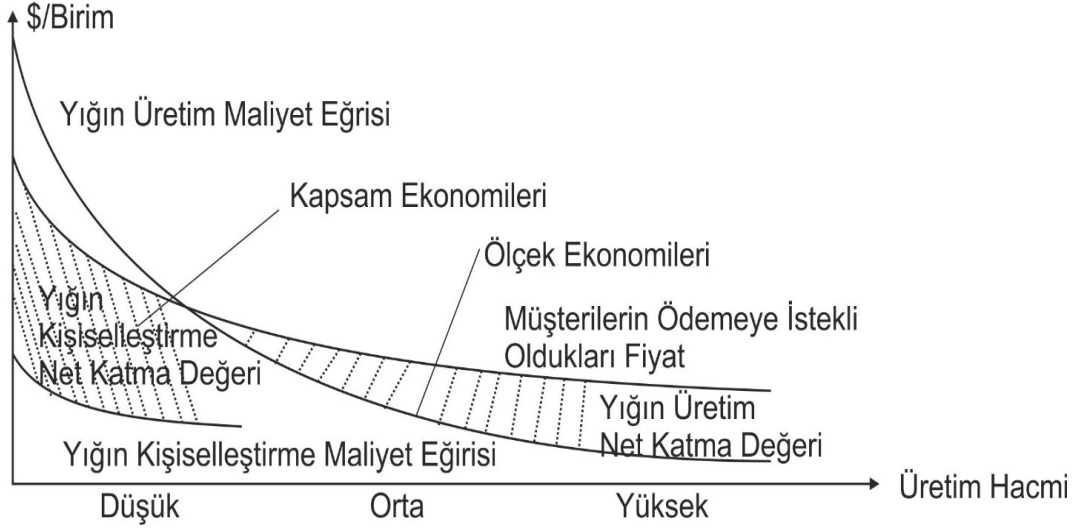
## 2. Yığın Kişiselleştirme

Yığın üretim ve zanaat tipi üretimi çağrıştıran kişiselleştirmenin birlikte kullanımı bir oksimoron (Hart, 1995, s. 36; Pine, 1993, s. 50; Selladurai, 2004, s. 295) yaratsa da Dell, Motorola, Hewlett- Packard, General Motors, Ford Chrysler, Totota ve birçok diğerleri tarafından üretim ve operasyonel tesislerinde etkin bir biçimde denenmiş ve uygulanmıştır (Selladurai, 2004, s. 295). Benzinden şampuana kadar çok geniş bir yelpaze içinde yer alan ticari ürünlerin çok çeşitli sayıda varyasyonunun yığın üretim sistemi kullanılarak da maliyet etkin ve standart bir kalite ile üretmek mümkündür. Ancak yığın kişiselleştirme çeşitlilik sunumu bakımından yığın üretim ile benzerlik gösterebilecek önemli farklılıklar bulunmaktadır. Yığın kişiselleştirmede müşterinin istek ve ihtiyaçlarını tam anlamıyla karşılayan ürünler yine müşterinin yapmış olduğu tanımlamalar doğrultusunda yaratılır. Akademisyenler tarafından yapılan tanımlamaların odak noktasında da bu yer almaktadır.

Hart (1995) ütöpik ve pratik olmak üzere iki farklı bakış açısı sunmuştur. Ütöpik tanımlamaya göre yığın kişiselleştirme müşterilere istedikleri her türlü şeyi ekonomik bir biçimde, istedikleri zamanda, istedikleri yerde ve istedikleri biçimde sunabilme kabiliyetidir. Konsept olarak yığın kişiselleştirme yukarıdaki tanımlamaya uygun olsa da uygulamada bunu başarabilen işletme pek bulunmamaktadır. Pratik tanımı ise esnek süreçlerin ve organizasyonel yapıların kullanımı ile çeşitli ve sıklıkla kişiye özel kişiselleştirilmiş ürün ve hizmetlerin yığın üretimin maliyetlerinde üretilmesidir (Hart, 1995, s. 36-37). Duray ve Diğ. (2000), yığın kişiselleştirmeyi ölçek ekonomilerini başarmak amacıyla modüler bileşenler kullanarak müşterinin tanımlamalarına uygun ürünün inşa edilmesidir şeklinde tanımlamıştır (Duray ve Diğ., 2000, s. 606). Zipkin (2001) yığın kişiselleştirmeyi kişiye özel ürün ve hizmetlerin büyük ölçeklerde üretilmesidir şeklinde tanımlamıştır (Zipkin, 2001, s. 81).

Yığın kişiselleştirmenin temel özelliği bireysel müşteri ihtiyaç ve arzularını ürün çeşitliliğine entegre edebilmesi ve yığın üretimin ölçek ekonomileri düzeyinde bir verimliliği başarabilmesidir. Ölçek ekonomileri sayesinde düşük maliyetler başarılabilir. Bu da ürünlerin uygun fiyatlarla sunulmasını sağlar (Tseng ve Hu, 2014, s. 837). Ölçek ekonomileri, bir ürün ya da hizmetin yüksek çıktı ve hızlı bir üretim süreci yoluyla düşük birim maliyetine sahip olması ile elde edilir. Kapsam ekonomileri ise daha fazla ürün ya da hizmet çeşidini daha ucuza ve daha hızlı üretmek için tek bir sürecin uygulamaya konulmasıdır. Yığın kişiselleştirme genelde her ikisini de elde etmeyi başarır. Örneğin nihai üründe kapsam ekonomileriyle çeşitlilik yaratmak için birçok şekilde kombine edilebilen standart bileşenleri, yüksek hacimlerde ölçek ekonomileri ile üretilmesinde olduğu gibi (Pine, 1993a, s. 48).

Yığın kişiselleştirmenin diğer bir amacı da artan çeşitlilik ve kişiselleştirme ile müşteri tatmini sağlarken bunun karşılığında maliyet ve teslim zamanında herhangi bir artış yaratmamaktır. Aşağıdaki şekil yığın kişiselleştirme ekonomisini yansıtmaktadır (Tseng ve Jiao, 1996, s. 153).



**Grafik 1. Yığın Kişiselleştirme Ekonomisi**

Tseng ve Jiao, 1996, s. 153.

Yığın üretim sistemi içinde yüksek hacimlerde üretim yapıldığında bu mühendislik, alet- ekipman vb. yatırım maliyetlerinin yeterli ölçüde karşılanmasını sağlar. Ancak orta ve düşük üretim hacimlerinde yapılan yatırımı karşılamaz. Bu noktada tüketici ise kendi özel isteklerinin karşılanması durumunda daha fazla ödemeye isteklidir. Söz konusu durumda yığın kişiselleştirme muazzam bir avantaja sahiptir (Tseng ve Jiao, 1996, s. 153). Yığın kişiselleştirme yığın üretimin yüksek hacimlerde ulaştığı verimliliği ve düşük maliyetleri ileri üretim teknolojileri sayesinde düşük hacimlerde de elde edebilmektedir. Yığın üretimin yüksek hacimlerde sağlayabildiği maliyetleri, düşük hacimlerde elde eden yığın kişiselleştirme üretim yöntemi için bu noktada kişiye özel ürünlere daha fazla ödemeye istekli müşteriler hedef kitleyi oluşturmakta ve çok büyük bir rekabet avantajı sağlamaktadır.

Yığın üretimin yüksek hacimlerde ulaştığı maliyet etkinliğini düşük ve orta hacimlerde yakalayabilmek için yeni teknolojiler kilit bir rol oynamaktadır. İmalat endüstrilerinde bilgisayarlı sayısal denetim, doğrudan sayısal denetim ve endüstriyel robotlar yazılım programlamasıyla parça imalatını kontrol ederek imalat esnekliğini önemli derecede arttırmaktadır. Esnek imalat sistemleri bir parça ailesinin tüm üyelerinin istendiği zaman istendiği şekilde üretilmesine imkân sağlamaktadır. Önceden belirlenmiş bir çeşitlilik sahası içinde bir parçayı bir diğerinin yerine imal etmenin maliyete olumsuz bir etkisi yoktur ve bu durum talepteki değişikliklere çabuk tepki verebilen bir imalat sistemine imkân sağlar. Bilgisayar destekli tasarım/bilgisayar destekli imalat, imalat spesifikasyonlarının tasarım ayrıntılarından yola çıkarak otomatik olarak belirlenmesi sayesinde, tasarım düzenlemelerinin hatta yeni tasarımların bile hızlı bir şekilde geliştirilmesine imkân sağlar. Son olarak bilgisayarla bütünleşik imalat birbirinden ayrı bilgisayar denetimli “otomasyon adacıklarını” hızlı, duyarlı, esnek ve yüksek hacimde çok düşük maliyetli tek bir entegre sistemde birbirine bağlamaktadır. Bu imalat teknolojileri Hamdi Noori'nin entegrasyon ekonomileri olarak adlandırdığı ölçek ve kapsam ekonomilerinin eşzamanlı kullanımına imkân sağlar. Birim maliyetler daha fazla ürün imal edildikçe düşer çünkü bu tüm faaliyet hacminin artmasına neden olur. Yukarıda anılan teknolojik ilerlemelerin yanı sıra yönetimdeki

ilerlemeler de düşük maliyet ve yığın kişiselleştirmeyi sağlamak için daha fazla değilse bile diğer faktörlerle eşit öneme sahiptir. Tam zamanında teslimat, yalın imalat teknikleri, imalata erken dahil olma, zamana dayalı rekabet, çapraz fonksiyonel takımlar ve daha birçok gelişme işletmenin esneklik ve duyarlılığını arttırmış dolayısıyla da maliyette paralel bir artışa sebep olmadan çeşitliliği ve kişiselleştirmeyi sunabilme imkânı sağlamıştır (Pine, 1993a, s. 49).

## 2. Yığın Kişiselleştirme Stratejileri

Yığın kişiselleştirilmiş ürün olarak karakterize edilen mamullerdeki kişiselleştirmenin düzeyini belirleyebilmek, yığın kişiselleştirme üretim sisteminin en ihtilafli konusudur (Silveira, Borenstein ve Fogliatto, 2001, s. 3). Bu nedenle yığın kişiselleştirmenin değer zincirinde ortaya çıktığı noktaya göre alt stratejiler tanımlamak oldukça yaygındır. Lampel ve Mintzberg (1996) değer zincirini dizayn- imalat- montaj- dağıtım olmak üzere 4 evreye bölmüş ve saf standardizasyon, bölümlenmiş standardizasyon, kişiselleştirilmiş standardizasyon, uyarlanmış kişiselleştirme, saf kişiselleştirme olmak üzere 5 farklı yığın kişiselleştirme stratejisi sunmuştur (Lampel ve Mintzberg, 1996, s. 24). Bu stratejiler standarttan kişiselleştirmeye süreçlerin farklı konfigürasyonlarını, ürünün ticari mallardan kişisel ürünlere dönüşümünü ve değer zincirinin farklı noktalarında müşteri katılımını; devamlılık gösteren stratejiler bütünü şeklinde ele almıştır.

Gilmore ve Pine (1994) çoğunlukla gözlemlerine dayanarak 4 kişiselleştirme düzeyi tanımlamışlardır. Bunlar iş birliği ile kişiselleştirme (üreticiler, müşterilerine ihtiyaçlarını ifade etmek konusunda yardımcı olurlar ve onların ihtiyaçlarını eksiksiz karşılayan kişiselleştirilmiş ürünler sunarlar), uyarlanabilir kişiselleştirme (standart ürünler kullanım sırasında müşteriler tarafından değiştirilerek ihtiyaçlarına uygun hale getirilir), kozmetik kişiselleştirme (standart ürünler müşteriye özel boyutlarda paketlenir) ve transparan kişiselleştirme (müşteriler sunulan ürün ve hizmetlerin kendileri için kişiselleştirildiğini açıkça bilmezler, bu yaklaşım müşteri ihtiyaçlarının tahmin edilebilir, kolaylıkla ortaya çıkarılabilir olduğunda yada müşteriler ihtiyaçlarını tekrar tekrar yeniden ifade etmek istemediklerinde uygundur) (Gilmore ve Pine, 1994, s. 91-98; Silveira, Borenstein ve Fogliatto, 2001, s. 2)

Pine (1993) yığın kişiselleştirmenin beş farklı varyasyonunu hızlı ve çabuk olandan daha karmaşık kişiselleştirme düzeyine doğru beşe ayırmıştır. İşletmelerin adım adım bu aşamalardan geçebileceğini belirtmiştir. İlk düzey kişiselleştirilmiş servislerdir (customized services), mevcut standart ürün ve servislere kişiselleştirilebilir hizmetler eklemektir. Ana ürün standarttır o ürünün kullanımına bağlı olarak sunulan hizmetler tümüyle kişiselleştirilebilir. İkinci düzey tümleşik kişiselleştirmedir (embedded customization). Standart ürünler kullanım sırasında müşteri tarafından değiştirilebilir. Üçüncü düzey teslim noktasında kişiselleştirmedir (point of delivery customization). Standart ürün satış noktasında kişiye özel ek bir çalışma ile kişiselleştirilir. Örneğin erkek takım elbisesi fabrikadan standart olarak gelir ancak satış noktasında yerel terziler tarafından müşterinin para ödemeyi arzu ettiği şekle getirilir. Dördüncü kişiselleştirme tipi hızlı yanıt vermedir (providing quick response). Ürünlerin müşterilere teslim sürelerinin çok kısa olmasıdır. Beşinci düzey modüler üretimdir (modular production). Ürünün bileşenlerinin modülerize edilerek ürün ve hizmetlerin kişiselleştirilmesidir. Bally mühendislik tek bir üretim süreci ile gömme soğutuculardan, frigorifik depolara kadar her türlü soğutmada hemen hemen limitsiz çeşitlilik sunabilmektedir. 7 farklı tipteki köşe ve tavan bileşenleri müşterinin ihtiyaçlarına uygun kombinasyon ne olursa

olsun ihtiyacı karşılayabilecek modülerlikte dizayn edilmiştir (Pine, 1993b, s. 7; Silveira, Borenstein ve Fogliatto, 2001, s. 2).

#### **4. Örnek Uygulama**

##### **4.1. Uygulamamın Amacı**

Örnek uygulamanın amacı yığın kişiselleştirme yapan bir mutfak üreticisinin maliyetleri ile kişiye özel tasarımları atölye tipi üretim sistemini kullanarak üreten diğer bir işletmenin maliyetlerini kıyaslamaktır. Bu amaca uygun olarak yığın kişiselleştirme üretim sistemini kullanarak modüler mutfak üretimi yanında farklı ürün gamlarına sahip ve Bursa’ da faaliyet gösteren “A İşletmesi” ile İzmir’ in Karabağlar ilçesinde 2006 yılından beri kişiye özel mutfak tasarlayıp üreten “B İşletmesi” ile çalışma yapılmıştır. Her iki işletmede maliyet, üretim ve işletmeye dair önem arzeden ve rekabet avantajı sağlayan bilgileri samimiyetle paylaştığından isimlerinin kullanılmamasını talep etmişlerdir.

##### **4.2. Uygulamamın Yöntemi**

İşletme sahipleri, muhasebe müdürleri, tasarım ve üretim sorumluları ile ayrı ayrı zamanlarda yüz yüze mülakatlar gerçekleştirilmiştir. Yapılan mülakatların ses kaydı alınmış, işletmenin maliyet verileri gelir tablosu, bilanço ve mizanlardan faydalanılarak elde edilmeye çalışılmıştır. Tasarım sorumlularından uygulamamıza esas teşkil eden proje hakkında bilgi alınmış ve detaylı bir biçimde ölçeklendirilmiş mutfak çizimleri, renderler (Render, bilgisayar ortamında çizilen bir modellemeyi program vasıtasıyla resim şekline çevirme işlemine verilen isimdir (Teknovi Web Sayfası). ), müşteriye yapılan sunum slaytları v.b. belgeler elde edilmiştir. Üretim detayları, makinelerin işlevleri süreç akışı hakkında üretim sorumluları ile yüz yüze görüşmeler ve fotoğraf çekimleri yapılmıştır.

##### **4.3. Uygulamamın Sınırları**

Kıyaslama tek duvar için 8,25 m<sup>2</sup> olarak tasarlanmış lake mutfak için yapılacaktır. Yığın kişiselleştirme uygulayan modüler mutfak üreticisi “A”, 690 daire için toplamda 5.728,24 m<sup>2</sup> mutfak üretmeyi taahhüt etmiştir. 8,25 m<sup>2</sup> alan ölçüsünden daha büyük ve daha küçük mutfaklarda projede mevcuttur ancak müşteri için 8,25 m<sup>2</sup> olan mutfak projelendirilmiş, model gösterilmiş ve maliyetlendirilmiştir. Müteahhit firma ile yürütülen müzakereler hep bu mutfak üzerinden yapılmıştır. Mutfakta kullanılan hammadde ve yardımcı malzeme kalitesi, aksesuar markaları, mutfak çizimleri ve renderları mümkün olduğunca kişiye özel mutfak tasarlayıp üreten B İşletmesi ile paylaşılmıştır. Böylelikle maliyet ve kalite farkları minimize edilmeye çalışılmış, yapılacak olan karşılaştırmada veriler her anlamda benzer hale getirilmeye çalışılmıştır.

##### **4.4. Mutfak Tasarımı, Tasarımın Müşteriye Sunumu**

A İşletmesi çoğunlukla kurumsal büyük müşterilerle çalışmakta ve ilk iş kabulü henüz inşaat başlamadan veya başlasa bile henüz tamamlanmadan önce mimari proje üzerinde karşılıklı görüşme ile başlamaktadır. Mimari projedeki ölçüler ile yapı henüz ortaya çıkmadan mutfak projesi oluşturulabilmektedir. Çizim yapıldıktan sonra müteahhit firma davet edilerek mutfagın üç boyutlu perspektif kazanmış sunumu paylaşılmaktadır. Toplantı esnasında model, renk, teknik detaylar vb. müşterinin isteklerine uygun olarak anlık olarak mutfak projesi üzerine tatbik edilmekte ve tekrar müşteriye gösterilerek istenilen model- maliyet etkinliği sağlanmaya çalışılmaktadır. Bu süreç müteahhit işletmenin istek ve ihtiyaçlarını karşılayan bir tasarım elde edilesiye kadar devam etmektedir. 2017 yılında 690 adet mutfak siparişi alınmıştır.

İşletmeyi yığın kişiselleştirme işletmesi yapan özelliği müşteri istekleri doğrultusunda şekillendirdikleri tasarımlarında maliyetleri düşürebilmek için mümkün olduğunca 90 cm – 60 cm- 50 cm- 40 cm ve 30 cm’ lik gövde modülleriyle tasarımı oluşturmalarıdır. Modüller seri biçimde üretilmekte montaj müşterinin istekleri doğrultusunda yapılmaktadır.

Kişiselleştirilmiş mutfaklar sunan B İşletmesi için müşteri ile karşılıklı görüşme yoluyla isteklerin ve hangi tarz mutfağın üzerinde çalışılacağı belirlenmesi ile süreç başlamaktadır. Proje Auto CAD ve ADEKO programları kullanılarak oluşturulmaktadır. Malzeme, işçilik, boya- cila, montaj maliyetleri öngörülerek müşteri için teklif hazırlanmaktadır. Daha sonra proje üzerinde müşteri ile görüşme, isteğe göre teklifin yeniden revize edilmesi sonrasında ödemelerin tutar ve tarih olarak belirlendiği sözleşmenin imzalanması ile üretime geçilmektedir. Müşterinin istediği modele ait deneme bir adet kapak üretimi yapılmaktadır. Renk, model vs. için son onay alınmaktadır. Üretim tamamlandıktan sonra deneme montaj, üretim atölyesinde yapılmakta varsa eksiklikler giderilmekte ve mutfak tekrar de-monte haline getirilmektedir. B İşletmesi tamamıyla kişiye özel üretim yapmaktadır.

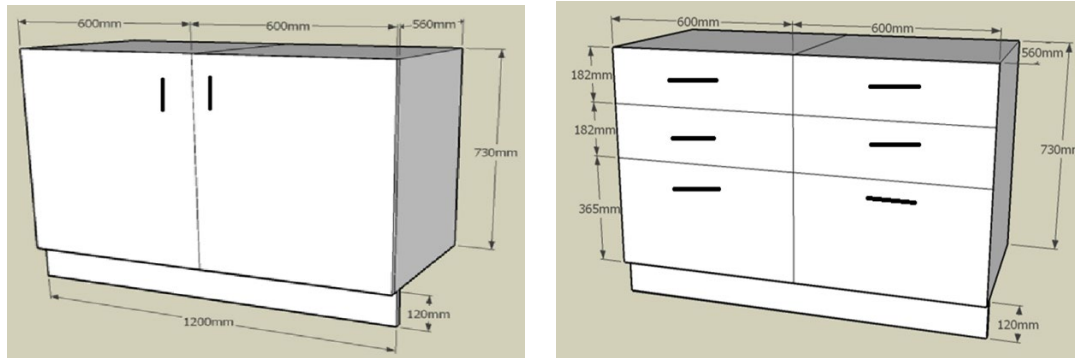
#### 4.5. A İşletmesi Maliyet Verileri

A İşletmesinin 8,25 m<sup>2</sup> için hesaplanmış olduğu maliyet verileri aşağıdaki gibidir.

**Tablo 1. 8,25 m<sup>2</sup> Mutfak İçin Sanayi Maliyetler- A İşletmesi**

8,25 m <sup>2</sup> Mutfak Maliyeti	
Direkt İlk Madde ve Malzeme Giderleri	4.217,03 TL
Direkt İşçilik Giderleri	694,71 TL
Genel Üretim Giderleri	869,8 TL
<b>Sanayi Maliyeti</b>	<b>5.781,54 TL</b>

A İşletmesinin direkt ilk madde malzeme, direkt işçilik giderleri ve genel üretim giderlerinden oluşan sanayi birim maliyeti 5.781,54 TL’ dir. İşletme için malzeme maliyeti fiyatlandırmada en önemli faktördür. Müşteri teklifi sunulurken daha önceden hazırlığı yapılmış olan 1 m<sup>2</sup> mutfak maliyeti üzerinden teklif verilmektedir. 1 m<sup>2</sup> iki tarafı dolaplı ve iki tarafı çekmeceli olmak üzere 2 farklı malzeme sarfiyatı ve maliyeti belirlenmiştir.



**Şekil 1. Dolap/ Dolap, Çekmece/ Çekmece Tarafı 1 m<sup>2</sup> lik Modüller**

8,25 m<sup>2</sup> mutfakta 70 cm x 73 cm ölçülerinde 0,511 m<sup>2</sup> çekmeceli modül bulunmakta 8,25 m<sup>2</sup> lik mutfağın geri kalan (8,25 m<sup>2</sup> - 0,511 m<sup>2</sup>) 7,739 m<sup>2</sup> alanı dolap

modüllerinden oluşmaktadır. 1 m<sup>2</sup> çekmece/ çekmece modülünün direkt ilk madde malzeme maliyeti 1.147 TL’ dir, 1 m<sup>2</sup> dolap/ dolap modülünün direkt ilk madde maliyeti ise 469,17 TL’ dir.

**Tablo 2. 8,25 m<sup>2</sup>’ lik Mutfağın Direkt İlk Madde ve Malzeme Maliyeti (D.İ.M.M)**

	1 m <sup>2</sup> Maliyeti	8,25 m <sup>2</sup> Maliyeti	
		0,511 m <sup>2</sup> (A-Çekmece)	7,739 m <sup>2</sup> (B- Dolap)
<b>1 m<sup>2</sup> Çekmece/Çekmece Modülü Direkt İlk Madde Malzeme Maliyeti</b>	1.147 TL	1.147 TL x 0,511 m <sup>2</sup> = <b>586,12 TL</b>	-----
<b>1 m<sup>2</sup> Dolap Modülü Direkt İlk Madde Malzeme Maliyeti</b>	469,17 TL	-----	469,17 TL x 7,739 m <sup>2</sup> = <b>3.630,91 TL</b>
<b>8,25 m<sup>2</sup> Mutfağın Toplam D.İ.M.M. Maliyeti (A-Çekmece + B- Dolap)</b>		586,12 TL + 3.630,91 TL= <b>4.217,03 TL</b>	

Direkt işçilik giderleri ve genel üretim giderleri için 8,25 m<sup>2</sup>’ lik mutfığa düşen maliyet payı bilinmediğinden bu kalemlerin hesaplanabilmesi için dağıtım anahtarları kullanılmıştır. Fabrikanın 8 saat hafta içi; 5 saat ise cumartesi günleri olmak üzere 45 saat haftalık çalışma süresi ile 52 hafta çarpılarak fiili yıllık çalışma süresi saat olarak bulunmuştur. [(8 saat x 5 gün) + 5 saat] x 52 hafta şeklinde hesaplanan yıllık çalışma süresi A İşletmesi için 2.340 saattir. Daha sonra işletmenin atölyeden sorumlu mühendisleri tarafından bu toplam süre fabrikanın bir sene boyunca ürettiği tüm farklı mamul gruplarına dağıtılmıştır. İşletme yıl boyunca kapı, ofis mobilyaları, laminant, akrilik, membran ve lake kapaklar ile baza, taç ve kapı olmak üzere çok çeşitli ürünler üretmektedir. 2017 yılı itibariyle 6.879,3 m<sup>2</sup> lake mutfak üretimi için 440 saat mesai harcanmıştır. Fabrikanın yıllık çalışma süresi ve toplam lake mutfak üretimi göz önünde bulundurularak 8.25 m<sup>2</sup> büyüklüğündeki mutfağın alacağı maliyet payının hesaplanabilmesi için uygun dağıtım anahtarları aşağıdaki gibi belirlenmiştir.

$$1 \text{ Saatlik Çalışma Süresi Başına Düşen Gider Tutarı} = \frac{\text{Toplam Gider}}{\text{Fabrika Yıllık Çalışma Süresi}}$$

$$6.879,3 \text{ m}^2 \text{ Lake Mutfak Üretimi İçin Gider Tutarı} = \frac{1 \text{ Saatlik Çalışma Süresi Başına Düşen Gider} \times 6.879,3 \text{ m}^2 \text{ Lake Mutfak Üretim Süresi (440 saat)}}{6.879,3 \text{ m}^2 \text{ Lake Mutfak Üretimi}}$$

$$1 \text{ m}^2 \text{ Lake Mutfak Üretimi İçin Gider Tutarı} = \frac{6.879,3 \text{ m}^2 \text{ Lake Mutfak Üretimi İçin Gider Tutarı}}{6.879,3 \text{ m}^2 \text{ Lake Mutfak Üretimi}}$$

$$8,25 \text{ m}^2 \text{ Mutfak İçin Gider Tutarı} = \frac{1 \text{ m}^2 \text{ Lake Mutfak Üretimi İçin Gider Tutarı} \times \text{Proje Mutfak Alanı (8,25 m}^2\text{)}}{1 \text{ m}^2 \text{ Lake Mutfak Üretimi}}$$

Dağıtım tabi tutulan Direkt İşçilik Giderleri esas üretim gider yerlerinde 720. Direkt İşçilik Giderleri hesabında tahakkuk eden üretici işçilik giderleridir. Aynı esas üretim gider yerinde çok sayıda siparişin ( iş emrinin) üretimi gerçekleşmektedir. Bir dönemin direkt işçilik giderlerini siparişlere yüklemek için üretim sürelerine göre dağıtım yapmak gerekmektedir. Günümüzde çok büyük oranda “Direkt İşçilik



Giderleri” bu biçimde dağıtılarak siparişlere yüklenebilmektedir. Bu durum, direkt işçilik niteliğinde çalışan elemanların niteliğinin ve saat ücretinin farklı olmasından, hangi sipariş için ne kadar süre çalışıldığının saptanmasındaki güçlükten kaynaklanmaktadır. Ancak bu güçlüğü aşmak ve farklı süre ve ücretteki direkt işçilik giderlerini her siparişin maliyeti ile ilişkilendirerek yüklemek mümkündür (Yükü, 2015, s.194). Örneğin bant sisteminde üretim yapan işletmelerde her gider yerinin elemanları gider yeri bazında gruplanmalı, önce gider yerlerinin direkt işçilik giderleri birbirinden ayrı olarak hesaplanmalı, daha sonra her siparişin gider yerlerindeki üretim süreleri dikkate alınarak direkt işçilik giderleri siparişlere yüklenmelidir (Yükü, 2015, s. 195). İşletmeler bunu gerçekleştirirken üretim biçimini ve teknolojisinin özelliğine göre farklı yaklaşımlarda bulunabilirler. Özellikle bu yaklaşımların önemi ERP programlarının işletmelere yerleştirilmesinde ortaya çıkmaktadır (Yükü, 2015, s.194). Bu yaklaşıma uygun yığın kişiselleştirme üretim işletmesine ait direkt işçilik giderleri ve genel üretim giderleri Tablo 3.’ de aşağıdaki gibi dağıtıma tabi tutulmuştur.

**Tablo 3. A İşletmesi 2017 Yılı Direkt İşçilik Giderleri ve Genel Üretim Giderlerinin 8,25 m<sup>2</sup> Mutfak Maliyetine Dağıtılması**

A İşletmesi 2017 Yılı Toplam Direkt İşçilik Giderleri 3.080.749,08 TL			
1 Saatlik Çalışma Süresi Başına Düşen Gider Tutarı	Toplam Gider /Fabrika Yıllık Çalışma Süresi	3.080.749,08 TL / 2.340 Saat	1.316,56 TL/ Saat
6.879,3 m <sup>2</sup> Lake Mutfak Üretimi İçin Gider Tutarı	1 Saatlik Çalışma Süresi Başına Düşen Gider Tutarı X 6.879,3 m <sup>2</sup> Lake Mutfak Üretim Süresi	1.316,56 TL/ Saat X 440 Saat	579.286,4 TL/ Saat
1 m <sup>2</sup> Lake Mutfak Üretimi İçin Gider Tutarı	6.879,3 m <sup>2</sup> Lake Mutfak Üretimi İçin Gider Tutarı / Toplam Lake Mutfak Üretimi (6.879,3 m <sup>2</sup> )	579.286,4 TL/ Saat / 6.879,3 m <sup>2</sup>	84,207 TL/ Saat
8,25 m <sup>2</sup> Mutfak İçin Gider Tutarı	1 m <sup>2</sup> Lake Mutfak Üretimi İçin Gider Tutarı x Proje Mutfak Alanı (8,25 m <sup>2</sup> )	84,207 TL/ Saat X 8,25 m	694,708 TL / Saat
8,25 m <sup>2</sup> Mutfak İçin Direkt İşçilik Gider Payı 694,708 TL/ Saat			
A İşletmesi 2017 Yılı Toplam Genel Üretim Giderleri 3.857.340,03 TL			
1 Saatlik Çalışma Süresi Başına Düşen Gider Tutarı	Toplam Gider /Fabrika Yıllık Çalışma Süresi	3.857.340,03 TL / 2.340 Saat	1.648,44 TL/ Saat
6.879,3 m <sup>2</sup> Lake Mutfak Üretimi İçin Gider Tutarı	1 Saatlik Çalışma Süresi Başına Düşen Gider Tutarı X 6.879,3 m <sup>2</sup> Lake Mutfak Üretim Süresi	1.648,44 TL/ Saat X 440 Saat	725.313,6 TL/ Saat
1 m <sup>2</sup> Lake Mutfak Üretimi İçin Gider Tutarı	6.879,3 m <sup>2</sup> Lake Mutfak Üretimi İçin Gider Tutarı / Toplam Lake Mutfak Üretimi (6.879,3 m <sup>2</sup> )	725.313,6 TL/ Saat / 6.879,3 m <sup>2</sup>	105,43 TL/ Saat
8,25 m <sup>2</sup> Mutfak İçin Gider Tutarı	1 m <sup>2</sup> Lake Mutfak Üretimi İçin Gider Tutarı x Proje Mutfak Alanı (8,25 m <sup>2</sup> )	105,43 TL/ Saat X 8,25 m	869,8 TL / Saat
8,25 m <sup>2</sup> Mutfak İçin Genel Üretim Gider Payı 869,8 TL/ Saat			

A İşletmesinin gider dağıtımı fabrikanın yıllık çalışma süresi ve lake mutfak üretim miktarı kullanılarak Tablo 3.' deki gibi hesaplanmıştır. Örneğin 2017 yılı direkt işçilik tutarı fabrika yıllık çalışma süresine bölünmüş, böylelikle saat başına düşen direkt işçilik maliyeti bulunmuştur. Çalışmaya konu olan 8,25 m<sup>2</sup> lake mutfak gamında işletmenin yıllık olarak üretimi metrekare cinsinde 6.879,3 m<sup>2</sup>' dir. İşletme 6.879,3 m<sup>2</sup>' yi üretebilmek için 440 saat harcamıştır. Bulunan saat başına düşen direkt işçilik maliyeti 440 saat ile çarpılarak 6879,3 m<sup>2</sup> lake mutfakın üretimi için gerekli direkt işçilik tutarı bulunmuştur. Bulunan tutar 6879,3 m<sup>2</sup>' ye bölünerek bir metrekare lake mutfak üretimi için direkt işçilik tutarı bulunmuş ve çalışmaya konu olan 8,25 m<sup>2</sup> ile çarpılarak direkt işçilik maliyeti hesaplanmıştır. Aynı işlemler genel üretim giderleri için de tekrarlanmıştır.

#### 4.6. B İşletmesi Maliyet Verileri

B İşletmesinin 8,25 m<sup>2</sup> için hesaplanmış olduğu maliyet verileri aşağıdaki gibidir.

**Tablo 4. 8,25 m<sup>2</sup> Mutfak İçin Sanayi Maliyetler- B İşletmesi**

<b>8,25 m<sup>2</sup> Mutfak Maliyeti</b>	
Direkt İlk Madde ve Malzeme Giderleri	5.745 TL
Direkt İşçilik Giderleri	4.970 TL
Genel Üretim Giderleri	1.763,25 TL
<b>Sanayi Birim Maliyeti</b>	<b>12.478,25 TL</b>

A İşletmesi tarafından projelendirilen 8,25 m<sup>2</sup> lake mutfak için tüm spesifikasyonlar B İşletmesine iletilmiş ve bu veriler ışığında işletme 5.885 TL direkt ilk madde malzeme maliyeti çıkarmıştır. Ancak A İşletmesinin malzeme sarfiyat listesinde çöp kovası, kaşıklık ve evye folyosu bulunmamaktadır. Bu nedenle bu kalemler malzeme sarfiyat maliyeti genel toplamından çıkarılmış kalan 5.745 TL direkt ilk madde malzeme maliyeti olarak yukarıdaki tabloya yansıtılmıştır.

B İşletmesi 8.25 m<sup>2</sup> lake mutfak için işçilik giderlerini 4.970 TL olarak belirlemiştir. Özellikle boya ve cila işçiliğinin bu tutar içinde önemli yere sahip olduğunun altını çizmiştir. İmalat işçilik ve montaj kalemleri direkt işçilik giderleri olarak değerlendirilmiştir. İşletmenin aylık genel üretim giderleri toplamı 7.053 TL' dir. Bu toplam tutar içinde aylık depo ve yapım atölyesi kira bedeli, enerji ve su giderleri, amortismanlar ve sosyal güvenlik kurumu kesintileri bulunmaktadır. Genel üretim giderleri aylık tamamlanan proje adedine göre eşit olarak dağıtılmaktadır. B İşletmesi aylık ortalama 4 adet proje tamamlamaktadır. Bu durumda her proje başına düşen genel üretim gideri aşağıdaki gibi hesaplanmıştır.

$$\begin{aligned} \text{Proje Başına Düşen Genel Üretim Gideri} &= \text{A İşletmesi Aylık G.Ü.G.} / 4 \text{ Adet} \\ &= 7.053 \text{ TL} / 4 \text{ Adet} = 1.763,25 \text{ TL} \end{aligned}$$

İşletmenin toplam sanayi maliyeti 8,25 m<sup>2</sup> mutfak için 12.478,25 TL olarak bulunmuştur.

#### 4.7. A İşletmesi Maliyet Verileri İle B İşletmesi Maliyet Verilerinin Karşılaştırılması

A işletmesi ile B işletmesine ait sanayi maliyetler Tablo 5.' de aşağıdaki gibi hesaplanmıştır. 8,25 m<sup>2</sup> lik mutfak için A işletmesinin sanayii maliyeti 5.781,54 TL, B işletmesinin sanayi maliyeti ise 12.478,25 TL' dir. Bu önemli fark direkt ilk madde ve malzeme giderleri kaleminden ziyade direkt işçilik ve genel üretim giderleri nedeniyle oluşmuştur. A İşletmesinin sahip olduğu ölçek ekonomileri nedeniyle direkt işçilik ve genel üretim giderleri B işletmesine göre oldukça düşük gerçekleşmiştir. A işletmesinin farklı ebatlarda modülleri seri bir biçimde üretmesi maliyetlerde önemli farklılıklara yol açmıştır. Bununla beraber montaj aşamasında müşteri ihtiyaç ve isteklerine uygun tasarımların yaratılması ve bunun uygun maliyetlerle sunulması işletmenin başarıyla yığın kişiselleştirmeyi uygulamasının sonucudur.

**Tablo 5. A İşletmesi Maliyet Verileri İle B İşletmesi Maliyet Verilerinin Karşılaştırılması**

<b>8,25 m<sup>2</sup> Mutfak Maliyeti</b>		
	<b>A İşletmesi</b>	<b>B İşletmesi</b>
Direkt İlk Madde ve Malzeme Giderleri	4.217,03 TL	5.745 TL
Direkt İşçilik Giderleri	694,71 TL	4.970 TL
Genel Üretim Giderleri	869,8 TL	1.763,25 TL
<b>Sanayi Maliyeti</b>	<b>5.781,54 TL</b>	<b>12.478,25 TL</b>

#### 5. Sonuç ve Tartışma

Yığın üretim standart ve kaliteli ürünleri geniş halk kesimlerine ulaştırmayı hedeflemiştir. Çok uzun bir zaman dilimi boyunca piyasalara hakim olan standart ürünler artık insanların oldukça çeşitlenmiş ihtiyaç ve isteklerini karşılamaktan uzaktır. Yığın kişiselleştirme kişiye özel ürün spesifikasyonlarının üretimin farklı aşamalarına dahil olmasını sağlamış ancak ölçek ve kapsam ekonomileri sayesinde maliyetlerini de düşük tutabilmeyi başarmıştır. Tamamiyle kişiye özel üretim yapan B İşletmesinin maliyetleri; mutfak dolap modüllerini seri biçimde üreten ancak montaj aşamasında müşterinin günlük kullanım ihtiyaçlarına uygun tasarımlar sunan A İşletmesinin maliyetlerine göre çok yüksek düzeylerde gerçekleşmiştir.

Bu çalışmanın amacı müşterinin kendisinin belirlediği ürün spesifikasyonlarına uygun ürünün tamamıyla atölye tipi üretimle oluşturulmasının maliyeti ile yığın kişiselleştirme üretim sistemini kullanan bir işletme tarafından aynı ürünün yaratılmasının maliyetlerinin karşılaştırılmasıdır. Bu çalışma ile amaca büyük oranda ulaşılmıştır.

### Kaynaklar

- Altonen, A., (2011). Success Factors of Mass Customization - Cases: Chocri and Shoes of Prey, Aalto University Learning Central, Finlandiya
- Duray R., Ward P., Milligan G., Berry W., (2000). Approaches to Mass Customization: Configurations and Empirical Validation, Journal of Operations Management, Cilt. 18, 605-625.
- Hart C., (1995), International Journal Of Service Industry Manangement, Cilt. 6, Sayı:2, 36-45
- Gilmore J., Pine J., (1997). The Four Faces Of Mass Customization, Harvard Bussiness Review, January- February, 91-101.
- Pine B.J., (1993a). Mass Customization: The New Frontier in Business Competition, Harward Business School Press, Boston- Massachusetts.
- Pine B. J., (1993b). Mass Customizing Products and Services, Planning Review, July-August 1993, 6-13.
- Selladurai R.S., (2004). Mass Customization in Operations Management: Oxymoron or Reality, The International Journal of Management Science, Cilt.32, 295-300.
- Silveira G., Borenstein D., Fogliatto F., (2001). Mass Customization: Literature Review and Research Directions, Int J. Production Economics, Cilt. 72, 1-13.
- Teknovi Web Sitesi, <https://teknovi.com/render-nedir-ne-ise-yarar/>
- Tseng M., Jiao J., Merchant E., (1996). *Design For Mass Customization*, CIRP Annals, Cilt. 45, 153-156.
- Yükçü S., (2015). UFRS Örneklı, ERP Açıklamalı Yönetim Açısından Maliyet Muhasebesi, Altın Nokta Yayınevi, İzmir 2015.
- Zipkin P., (2001). The Limits of Mass Customization, MIT Sloan Management Review, Spring.

## Mass Customization and Sample Application

**Özlem KOÇAKOĞLU**

Harran University  
Akçakale Vocational School  
Şanlıurfa, Turkey

[orcid.org/0000-0002-9657-6105](https://orcid.org/0000-0002-9657-6105)  
[ozlem.kocakoglu@harran.edu.tr](mailto:ozlem.kocakoglu@harran.edu.tr)

**Süleyman YÜKÇÜ**

Dokuz Eylül University  
Faculty of Economics and Administrative  
Sciences, İzmir, Turkey

[orcid.org/0000-0002-1514-5953](https://orcid.org/0000-0002-1514-5953)  
[suleyman.yukcu@deu.edu.tr](mailto:suleyman.yukcu@deu.edu.tr)

### Extensive Summary

#### 1. Introduction

Aim of this study is to compare the costs of creating a product that meets the specifications which were determined by the customer himself, purely through workshop production system and through an enterprise which utilizes mass customization for the same product. Mass customization is the production of various products and services that are often customized for individuals through the use of flexible processes and organizational structures at mass production cost (Hart, 1995, p. 36-37). Duray et al. (2000) identifies mass customization as building a product that meets the customer specifications through modular components with the aim of achieving economies of scale (Duray et al, 2000, p. 606). Zipkin (2001), however, identifies mass customization as the production of custom products and services at large scales. (Zipkin, 2001, p 81).

Main features of mass customization are the ability to integrate customer needs and wishes to product variety and the ability of mass production to achieve an economies of scale level efficiency. Low costs are achievable owing to economies of scale. And this enables offering products at affordable prices (Tseng and Hu, 2014, p. 837). Economies of scale are achieved thanks to products and services that have low unit costs thanks to high output and fast production process. Economies of scope, however, are the implementation of a single process in order to produce cheaper varieties of products and services faster. Mass customization generally achieves both. For example, as in, at high volumes and with economies of scale, producing standard components that can be combined in many combinations to create variety with economies of scope in the ultimate product (Pine, 1993a, p. 48).

It is very common to identify sub-strategies according to the point mass customization emerges at in the value chain in order to determine the level of customization in goods that are characterized as mass customized products. For example, Lampel and Mintzberg (1996) divide value chain into 4 stages as design-fabrication- assembly- distribution and propose 5 different mass customization strategies as pure standardisation, segmented standardisation, customized standardisation, tailored customization and pure customization (Lampel and Mintzberg, 1996, p. 24). These strategies approaches the different configurations of processes from standard to customization, product's transformation from commodity to custom product

and customer involvement in different points of value chain as a continuing body of strategies.

## 2. Sample Application

Aim of this sample application is to compare the costs of a mass customizing kitchen producer and another enterprise that produces custom designs with workshop production system. In accordance with this aim, “Enterprise A” that has different product ranges aside from producing modular kitchens with mass customization production system in Bursa and “Enterprise B” that designs and produces custom kitchens since 2006 in Karabağlar, İzmir, have been a part of this study. Face to face interviews with enterprise owners, accounting directors, design and production managers were carried out. Interviews were voice-recorded, attempts were made to obtain cost data income tables of the enterprise with the help of balances and balance-sheets.

Comparison will be made for lake kitchen designed as 8,25 m<sup>2</sup> per a wall. Modular kitchen producer “A” which implements mass customization, has promised to produce 5.728,24 m<sup>2</sup> of kitchen in total for 690 apartments. Kitchens that are bigger and smaller than 8,25 m<sup>2</sup> square measure are present in the project but 8,25 m<sup>2</sup> kitchen was projectized, shown as a model and costed for customers. Negotiations with the contracting firm were always conducted on this kitchen. Kitchen’s quality of raw material and supplies, accessory brands, kitchen drawings and renders were shared with Enterprise B as much as possible. Thus, attempts were made to minimize cost and quality differences and to ensure the uniformity of data of the comparison in every way.

Commercial and industrial costs belonging to Enterprise A and B were calculated as follows in Chart 1. Enterprise A’s industrial cost for 8,25 m<sup>2</sup> kitchen is 5.781,54 TL and Enterprise B’s industrial cost is 12.478,25 TL. This significant difference arose due to direct labor and general production expenses rather than the item of direct raw material and supplies. Enterprise A’s direct labor and general production expenses materialized as significantly lesser than those of Enterprise B, due to the economies of scale Enterprise A possesses. The fact that Enterprise A mass produces modules of different sizes caused significant differences in costs. Alongside this, designing according to customer needs and wishes in assembly stage and offering this at affordable costs are the result of the fact that the enterprise implements mass customization successfully.

**Chart 1. Comparison Between the Cost Data of Enterprise A and Enterprise B**

<b>8,25 m<sup>2</sup> Kitchen Cost</b>		
	<b>Enterprise A</b>	<b>Enterprise B</b>
Direct Raw Materials and Supplies Expenses	4.217,03 TL	5.745 TL
Direct Labor Expenses	694,71 TL	4.970 TL
General Production Expenses	869,8 TL	1.763,25 TL
<b>Industrial Cost</b>	<b>5.781,54 TL</b>	<b>12.478,25 TL</b>

## 3. Conclusion and Discussion

Mass customization aims to render standard and quality products accessible to large masses of people. Standard products which have dominated the markets for a long period of time, are far from meeting wide range of needs and wishes of people now. Mass customization allows custom product specifications to be involved in different stages of production and is able to keep the costs at a low level owing to economies of scale and scope. Costs of Enterprise B which implements solely custom production, materialized in a very high level compared to costs of Enterprise A which mass produces kitchen closet modules but offers, in assembly stage, designs that meet the daily use requirements of the customer.

Aim of this study is to compare the costs of creating a product that meets the specifications which were determined by the customer himself, purely through workshop production system and through an enterprise which utilizes mass customization for the same product. This goal has been mostly achieved with this study.