ANADOLU ÜNİVERSİTESİ

ESKİŞEHİR TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
MİMARLIK VE TASARIM FAKÜLTESİ

5.

Uluslararası International
Mobilya Furniture
Kongresi Congress

Sempozyum Bildiri Kitabı

Proceedings Book

"Yenilikçi ve Gelecekçi Yaklaşımlar"

1-4 Kasım 2018

CIP-Eskişehir Teknik Üniversitesi Kütüphane ve Dokümantasyon Merkezi

Mimarlık ve Tasarım Fakültesi Yayınları No: 1 • Faculty of Architecture and Design Publication No: 1

Yayınlayan. • Publisher
Mimarlık ve Tasarım Fakültesi
Faculty of Architecture and Design

5. Uluslararası Mobilya Kongresi
5th International Furniture Congress

Editörler • Editors
Öğr.Grv. M.Emin ARSLAN
Dr.Öğr.Üyesi Füsun CURAOĞLU

Düzenleme Komitesi Başkanı • Head Organizing Committee
Dr.Öğr.Üyesi Füsun CURAOĞLU

Grafik Tasarım • Graphic Design
Öğr.Grv. M.Emin ARSLAN
Çağatay GÜÇLÜ

Tasarım Uygulama • Design Application
Öğr.Grv. M.Emin ARSLAN

Yayına Hazırlayanlar • Preparation for Publication
Öğr.Grv. M.Emin ARSLAN

Doküman Koordinasyon • Document Coordination
Arş.Gör. Tuğba LEVENT KASAP
Gül AĞAOĞLU ÇOBANLAR

Redaksiyon ve Kontrol • Proofreading and Control
Ayda MİRZATÜRKMEN
Ekin YÜRÜKÇÜ
Hüseyin AYDIN
İdil SANCER
İremnur DEMİR

Uluslararası Mobilya Kongresi (5. : 2018 : Eskişehir)

5. Uluslararası Mobilya Kongresi : sempozyum bildiri kitabı = 5th International Furniture Congress : Proceedings Book

1. Mobilya tasarımı – Kongreler 2. Mobilya yapımı – Kongreler 3. Mobilya sanayii – Kongreler I. Arslan, M. Emin II. Curaoğlu, Füsun III. E. a. : 5. Uluslararası Mobilya Kongresi IV. E. a: 5th International Furniture Congress V. Dizi : Eskişehir Teknik Üniversitesi. Mimarlık ve Tasarım Fakültesi yayınları ; no. 1

NK2260.U484 2018

ISBN: 978-975-06-2276-2 **2018-2**

TRANSITION FROM ORDERED PRODUCTION TO SERIAL PRODUCTION IN THE TIMBER WORKS INDUSTRY; DESIGN EFFECT

Prof. Dr. Abdullah TOGAY[1] M.Ferit AYDIN[2] Emrah DEMİRHAN[3]

[1]Gazi Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Endüstri Ürünleri Tasarım Bölümü, 06570, Ankara, TÜRKİYE
atogay@gazi.edu.tr

[2]Gazi Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Endüstri Ürünleri Tasarım Bölümü, 06570, Ankara, TÜRKİYE
feritaydin@gmail.com

[3]Gazi Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Endüstri Ürünleri Tasarım Bölümü, 06570, Ankara, TÜRKİYE
emrahdemirhan@gmail.com

Abstract

In today's world where production systems are realized in a wide range from workshop to unmanned production, the effect of mastery and mechanization varies between sectors. This difference is related to the rate of mastery effect in production in total yield. A manufacturing process with fully conventional systems and low mechanization ratio is located in the production sector with its mastery-intensive production. The furniture sector is closely monitored as one of the sectors where the most mastery-intensive examples can be given and it is seen that the workshop style production in the sector is very high. This case continues with small differences depending on the nature of the products produced. While the effect of diversification in mechanization is relatively high for interior solutions where new materials and production technologies are introduced; it may be lower for a production process that produces a limited range of urban furniture. Another important factor in all these processes is the transition from project based production to mass production. In this study, standardization is discussed with the effect of design in furniture production. In line with this evaluation, besides the determination of the situations in which the transition to mass production for the sector is difficult, it has been evaluated that there is an opportunity for standardization in product types through design and suggestions have been made.

Key words- *project base production, serial production, design, urban furniture, standardization.*

GİRİŞ

Nesnelerin üretim süreçlerindeki makineleşmenin başladığı ilk zamanlardan bu yana üretim modellerinde devrimsel dönüşümler yaşanmıştır. Değişen rekabet koşullarına ayak uydurmak için organizasyonların temel görevi değişimi araştırmak, ona ayak uydurmak, ondan fayda sağlamak (Drucker, 1968) ve belirsizlikleri yönetmektir (Thompson, 1967). Atölyelerde zanaatkar emeğiyle üretilen siparişe dayalı ürünlerden, Endüstri 4.0'ın sağladığı akıllı fabrikalarda tasarlanan, geliştirilen, test edilen, makine gücü ve aklı ile üretilen ve stoklanan seri üretim mallarına kadar gelinen süreçte firmalar*;* bu dönüşüme, ar-ge, inovasyon, moda, tasarım, teknoloji, sürdürülebilirlik gibi etkenleri *gözeterek* karşılık verm*eye çalışmıştır.*

Ne var ki, düşük makineleşme oranına sahip geleneksel üretim sistemleri, günümüz üretim süreçlerinde çoğunlukla emek yoğun sektörler olmak üzere pek çok endüstri dalında, sektöre özgü ve işletme bazında farklılık göstermekle beraber, üretimin tamamı veya küçük bir

parçası olarak varlığını sürdürmektedir. Örneğin makineleşmenin sağladığı büyük çaplı ve seri üretim imkanları, yeni üretim ve malzeme teknolojilerinin yoğun olarak kullanıldığı kullanıcı elektroniği gibi sektörlerde bir zorumluluk olsa da, estetiğin zanaatkarların emeğine dayandığı bir geçmişi olan mobilya sektöründe durum farklılık göstermektedir. Günümüzde hala atölye tarzı, usta işi üretim modelini terk etmeden piyasada varlığını sürdüren mobilya işletmelerinin varlığı, bu bakımdan dikkat çekicidir.

Endüstrileşme ile beraber günümüz dünya mobilya sektörü, yalnızca emek, hammadde ve sermaye üzerinden beslenmeyi bırakmış ve ar-ge, inovasyon, tasarım, sitil ve modayı stratejik birer rekabet unsuru olarak ele almaya başlamıştır (Ajansı, 2011; Arslan, Sönmez, ve Gürleyen, 2009; Gürpınar ve Barca, 2007). Düşük teknoloji ve sermaye gereksimi ile genellikle emek yoğun bir sektör olarak algılanan mobilya endüstrisi, zaman içerisinde, daha çok sermaye ve bilgi yoğun bir sektör halini gelmiştir (Malkoçoğlu, Yayli, Yildirim, ve Ataseven, 2015). Ancak Türk mobilya endüstrisi içerisinde, değişen rekabet koşullarında geleneksel üretim modelleriyle seri üretim koşullarını sağlamaya çalışan örnekler mevcuttur. Bu çalışma, Türkiye'de bir kent mobilyası tasarım projesi örneği üzerinden, ağaç işleri endüstrisinde siparişe dayalı üretimden seri üretime geçişte endüstriyel tasarımın rolünü tartışmayı amaçlamaktadır. Bu kapsamda, yürütülen tasarım projesi süreçleri, usta-makine ve siparişe dayalı-seri üretim arakesitinde analiz edilmiştir.

1. MOBİLYA ENDÜSTRİSİNDE ÜRETİM SİSTEMLERİ

1.1. Atölye Üretimi

Atölye üretimi üretim sistemlerinin en eskilerindenir. Çıraklık sistemine dayanan bu tarz üretimde, üretimi tetikleyen unsur tüketici siparişidir. Üretimde, usta seviyesinde işçiler rol alırken basit fakat değişken aletler kullanılır (Çetin ve Altuğ, 2005). Üretilen ürünler piayasada var olanların bir türevidir (Hormozi, 2001) ve ısmarlama olduklarından her tüketici için özel olarak imal edilir. Bu üretim sisteminde ürün standardizasyonu ve stoklama bulunmamaktadır. Üretim ve hammadde maliyetlerinin yüksek olduğu bu üretim şeklinde ürünler, satın alma gücü yüksek kesimlere hitap etmektedir (Womack, Jones, Roos, ve Technology, 1991). Atölye tarzı imalat, 1850'lere kadar baskın üretim sistemi olmuştur (Çetin ve Altuğ, 2005).

1.2. Seri Üretim

Günümüz fabarika üretimi, temelde, enerji kaynaklarının arttıgı ve isgücü tasarrufu saglayan ekipmanların gelistirildigi 18. Yy başlarına dayanmaktadır (Çetin ve Altuğ, 2005). 1913'de Ford tarafından kurulan montaj hattı, seri üretimin ilk örneklerinden biri olarak kabul görmektedir. 1940 ve 1950'lere gelindiğinde ise, bigisayarların ve doğrusal programlamanın seri üretim tarafından kullanıldığı görülmektedir (Noori ve Radford, 1995). Akgeyik (1998) (aktaran; Çetin ve Altuğ, 2005), seri üretimin üreticilere sağladığı faydaları şu şekilde sıralamaktadır:

- Üretici firmalar düsük birim maliyetler ile standartlasmıs yüksek hacimli üretim yaparak ölçek ekonomisinin avantajlarından faydalanmıslardır.
- Basitlestirilmis isleri defalarca yaparak tecrübe kazanan isçiler isi daha kolay ve hızlı yapabilmisler, böylece üretim hızı daha da artmıstır.
- Sürekli akan yüksek hacimli üretim hatları büyük stoklar olustursa da özellikle tüketimi arttırmaya yönelik politikalar üreticilere bir avantaj saglamıstır.

1.3. Türkiye'de Mobilya Üretim Sistemleri

Türk mobilya endüstrisi, çoğunlukla geleneksel yöntemlerle üretim yapan atölye tipi küçük işletmelerden oluşmaktadır (Malkoçoğlu vd., 2015). Siparişe dayalı özel üretim modelinin benimsendiği küçük öçekli aile işletmeleri ile gerekli ar-ge, teknoloji ve tasarım yatırımlarından ve tasarım düşüncesinden (*design thinking*) yoksun, çoğunlukla taklit ürünlerle piyasada var olmaya çalışan orta ve büyük ölçekli mobilya firmaları, bu çoğunluğun kapsamına girmektedir. Bununla beraber, son yıllarda gelişmiş ülkelerle rekabet edebilecek seviyeye gelen büyük ve orta ölçekli firma sayısında da artış gözlenmektedir (Malkoçoğlu vd., 2015). Makineleşme oranları, ürün ve üretim standardizasyonu, stok takibi, dağıtım ve tedarik zincirleri, üretim maliyetleri gibi farklılıklar bu işletmeler arasındaki temel ayrımı belirler. Bunlardan ilki, daha çok iç mimarlık uygulamaları ile siparişe dayalı ev ve ofis mobilyası üreten küçük aile şirketlerini karşılar. Bu işletmelerde öne çıkan usta işi üretim modeli, proje ölçeği ve stok maliyetlerine bakıldığında, toplam verim içerisindeki oranı açısından tutarlıdır. Ancak ikinci gruptaki fabrika üretimi yapan orta ve büyük ölçekli ev, ofis ve dış mekan mobilyası üreticileri için usta işi üretimin toplam verim üzerindeki oranı tartışmaya açıktır. Bu firmalardan ev ve ofis mobilyası üreticileri, son kullanıcıya hitap eden yapılarıyla genellikle seri üretim modellerini kendi üretim sistemlerine adapte etmiş durumdadır. Ancak kent mobilyası tasarım ve üretiminde, siparişe dayalı geleneksel yöntemlerin tam anlamıyla terk edilmediği gözlenmiştir.

Kent mobilyası endüstrisini, ev ve ofis mobilyası sektörlerinden ayıran temel farklardan biri, müşteri kitlesidir. İç mekan mobilya üreticileri son kullanıcıya yönelik tüketim ürünleri geliştirirken, kent mobilyası üreticileri, çoğunlukla, kamu kurum ve kuruluşlarını hedef kitle olarak belirlemektedir. Bu bakımdan yerel kent planlaması ve bölgesel kültür, kent mobilyası tasarımının ana ayrımlarını oluşturmaktadır. Bu nedenle de proje bazlı üretim sektörün temel unsurlarından biridir.

Buna karşın Akyol (2006), yerel belediyelerin kent mobilyası seçiminde, doğrudan projelendirme ve özgün tasarım kriterleri yerine, Tablo 1'de görüldüğü gibi yüzde 94'lük bir oranla mevcut firmaların kataloglarını kullandığını tespit etmiştir. *Bu durum, siparişe dayalı üretim yerine, stoklanabilen ve standardize edilmiş ürünlerin üretilmesinin, firma rekabetçiliği açısından faydalı olabileceği sonucunu doğurmaktadır.*

Tablo 1 Kent mobilyalarının katologtan mı yoksa özgün tasarımlar ile üretilip üretilmediğine dair yüzde dağılımı

Kent Mobilyası Seçimi	Birim Sayısı	Yüzde (%)
Katalog	30	94
Özgün	2	6
Toplam	32	100

Kaynak: (Akyol, 2006)

2. ÇALIŞMANIN YÖNTEMİ

Bu çalışmada ağaç işleri endüstrisinde faaliyet gösteren bir firma ile yürütülen bir kent mobilyası tasarım projesindeki tasarım süreçlerinin analizine dayandırılmıştır. Bu bağlamda belirlenen tasarım kriterleri, firmanın mevcut üretim sistemi ile önerilen ürün standardizayonu

arasındaki stok maliyetleri, kesintisiz üretim, kalite kontrol sistemi, iş bölümü optimizasyonu ve ihtiyaç analizi açılarından değerlendirilmiştir.

2.1. Firma Analizi

Çalışma yürütülen firma ağaç işleri endüstrisinde kent mobilyası grubunda faaliyet göstermekte olan, üretim sistemi açısından atölye tarzına dayanan fabrika yapısında, kendi ürünlerini katalogları üzerinden pazarlamaktadır. Hammadde dışarıdan alınmakta, kalan imalatlar kereste kurutma, emprenye, ağaç işleme, bitiriş işlemleri, sevkiyat ve montaj firma içerisinde çözülmektedir.

Ürün kataloğu ve ürün yapıları incelendiğinde 5 ana ürün grubu içerisinde çeşit ürüne sahip oldukları, sahip olunan ürünlerin her birinin farklı parçalardan oluşacak şekilde kurgulandığı görülmüştür. Gerek ürün çeşidinin çokluğundan, gerekse parça çeşidinin çokluğundan siparişe dayalı üretim sistemi benimsendiği görülmüştür. Yönetim ve üretim ile yapılan görüşmelerde mevcut ürün yapısındaki bu çeşitliliğin getirdiği zorluklar üzerine tartışılmış, ilgili tartışma sonucunda ortaya çıkan zorluklar aşağıda sıralanmıştır.

- Alınan hammadde için çeşitlilik (keresteler için ölçüler) çoktur,
- Hammadde stoklama çeşitlilikten kaynaklı sıkıntılar çıkarabilmektedir.
- Parça çeşitliliği fire çeşitliliğine yol açmaktadır.
- Fire çeşitliliği ve bu çeşitliliğin yarattığı karmaşa ürün maliyetlerine yansımaktadır.
- Parça çeşitliliği yarı mamül stoklamayı imkansız hale getirmektedir.
- Stok sorunu siparişe dayalı üretimi zorunlu hale getirmektedir.

Aynı toplantıların sonucu olarak ürün kataloğunun yenilenmesine karar verilmş, dörtgen ve altıgen tipte kameriyeler, çift taraftan girişli kameriyeler ve piknik masaları üzerine tasarımlar yapılması kararlaştırılmıştır.

2.2. Tasarım Kriterleri

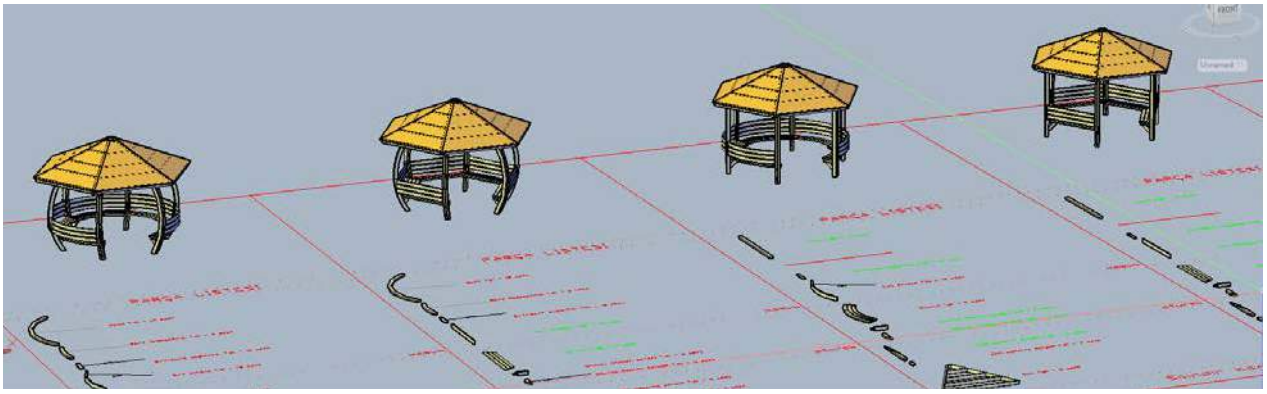
Firma ile yapılan görüşmeler ve firma ürün gamı ve üretimi üzerine yapılan analizler sonucu tasarlama sürecinin ilk adımı olan kriter hazırlama aşamasına geçilmiştir.

- Hammadde çeşitliliği azaltılacaktır.
- Parça sayısı azaltılacaktır.
- Farklı ürünler için ortak parça kullanımına gidilerek parça çeşitliliği düşürülecektir.
- Hammaddelerin ve yarı mamüllerin ölçüleri dikkate alınarak yapılan tasarımlar yolu ile firesiz bir imalat yoluna gidilecektir.

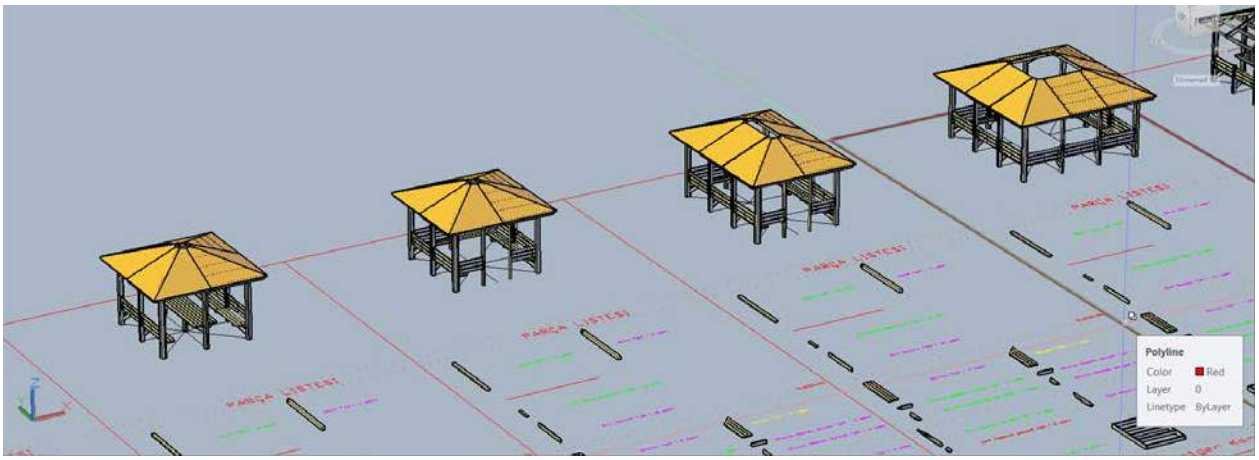
2.3. Tasarım Süreci

Oluşturulan kriterler ve firma ile yapılan toplantılarda elde edilen talepler doğrultusunda tasarım planı oluşturulmuştur. Piyasada kabul gören, şartnamelere konu olan ölçü tipleri belirlenmiş çalışmanın bu standartlar doğrultusunda ilerletilmesi kararlaştırılmıştır. Tasarım kriterleri doğrultusunda amaç bir adım öteye götürülmüş, firmanın siparişe dayalı üretimden stoğra dönük üretime geçmesi için planlama yapılması yönünde çalışmalara başlanmıştır.

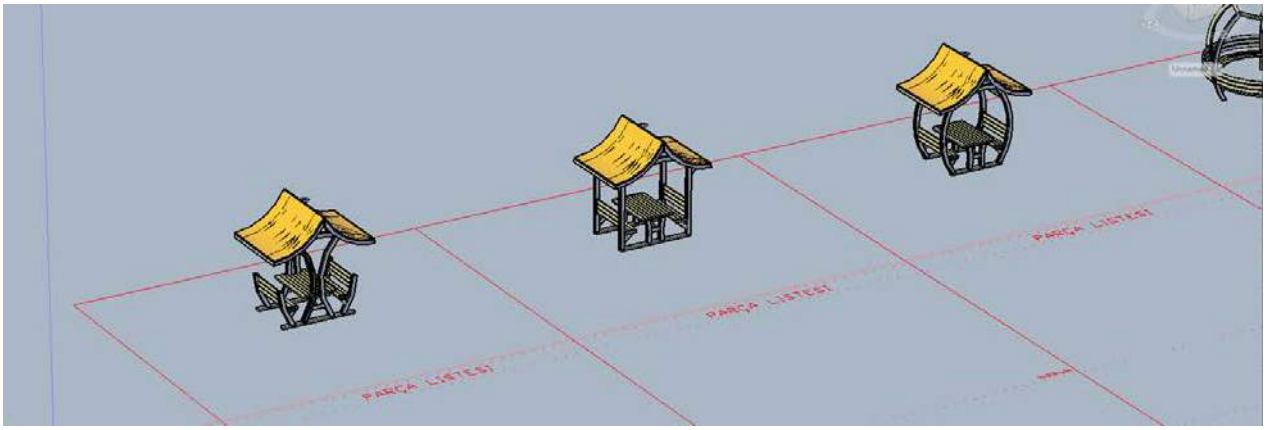
2.4. Tasarım Çıktıları



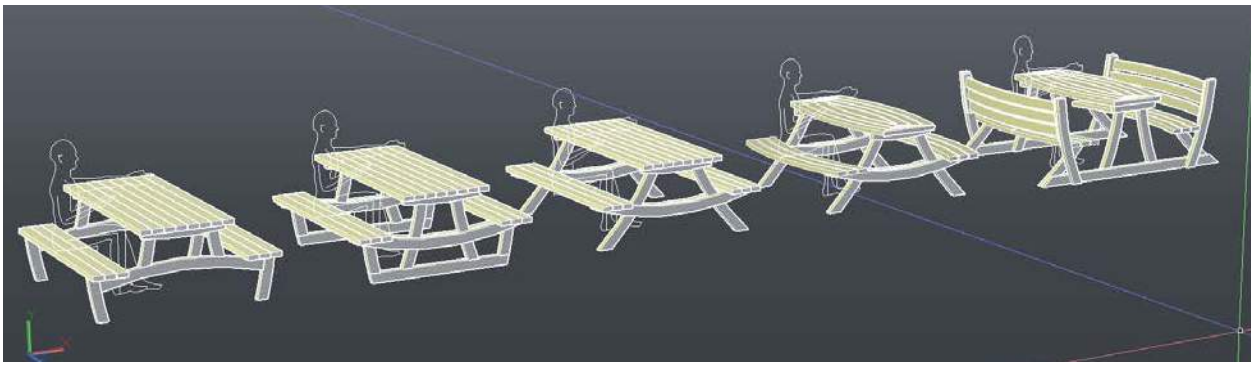
Şekil 1. 4 adet altıgen tip kameriye



Şekil 2. 4 adet dikdörtgen tip kameriye



Şekil 3. 3 adet çatılı piknik masası



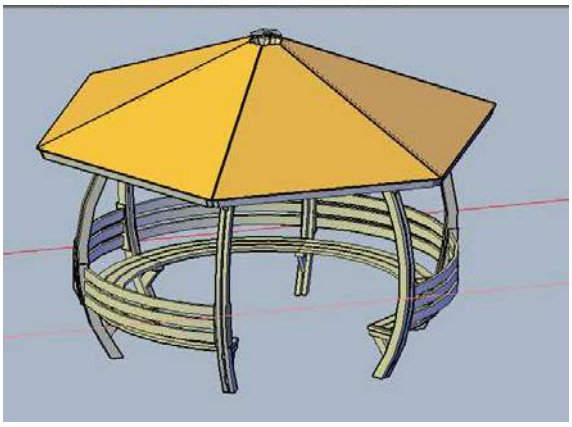
Şekil 4. 5 adet piknik masası

Çalışma sonunda yukarıda gösterilmiş olan ürünler elde edilmiştir. Standart eğim ve standart hammadde kullanımına dikkat edilerek yapılan tasarımlar sonucunda 27 tip yarımamülden toplanabilen 11 ürünlük bir kameriye ürün gamı oluşturulmuştur. Dörtgen tipler için oluşturulan parçalar sayesinde gerekli görülen yerlerde ürünlerin eklenmesi yolu ile istenilen metrekarede ürünü oluşturmak mümkün olmaktadır. Piknik masalarında kullanılan parçalarda aynı eğimler ve hammaddeler kullanılmış fakat standartlar gereği ortak yarımamüllerin kullanımı mümkün olmamıştır.

Kameriye grubu için yapılan parça bazlı çalışma ve ürünü oluşturur liste aşağıda örneklenmiştir.

Çatılı Küre Kamelya

DKTP1 den 12 adet
DKBTP1 den 6 adet
SDKBTP1 den 10 adet
SDYMTP1 den 15 adet
OTP1 den 5 adet
ODSP1TP1 den 6 adet
ODSP2TP1 den 6 adet
CTKPM1TP1 den 6 adet
CTKPM2TP1 den 6 adet
CTTP1 den 6 adetten oluşmaktadır.



Çatılı Altıgen Kamelya

DKTP2 den 12 adet
SDKBTP2 den 10 adet
SDYMTP1 den 15 adet
OTP1 den 5 adet
ODSP1TP2 den 6 adet
ODSP2TP2 den 6 adet
CTKPM1TP2 den 6 adet
CTKPM2TP1 den 6 adet



CTTP1 den 6 adetten oluşmaktadır.

Kameriye grubu için oluşturulmuş ortak kullanım parçaları çeşitli açılardan avantajlar sağlamıştır.

- Parça kodlama mümkün olacaktır.
- Bir ürünün hangi parçalardan kaçar adet kullanılarak oluşturulduğunu belirtir ürün parça listesi hazırlamak mümkün olacaktır.
- Sipariş bazlı üretim yerine parça üretimlerine gidilebilecek, sipariş alındığında listeden tespit gerekli parçalar toplanarak ürün oluşturulabilecektir.
- Parça bazlı imalat sayesinde üretim kesintisiz hale getirilebilip stoğa üretim yapılabilecektir.
- Firma için teslim süresi, iş akışı, fabrika işçilik verimliliği açılarından avantaj sağlanabilecektir.

3. SONUÇ VE TARTIŞMA

Önemli bir ürün inovasyonu, süreç inovasyonu ve yapısal inovasyon örneği olan bu çalışma tasarım etkisinde gerçekleştirilmiştir. Tasarımın bir firmanın yapısal dönüşümünde bu denli kritik bir noktada bulunabilmesinin örneklemesi önemli bir çalışma olarak değerlendirilmiştir. Firma için fiyat bazlı rekabette önemli bir avantaj sağlayacak tasarıma dayalı bu inovasyonların en önemli tarafı birlikte olmalarıdır. Ürün bazlı inovasyon tek başına kolaylıkla taklit edilip rekabetçilikte uzun soluklu bir avantaj sağlayamayacakken, süreç ve yapısal inovasyonlar ile desteklendiğinde taklit edilmesi uzun süreçler alacaktır. Bu durum firmaların rekabet alanında tek başına kalabilmesinin destekleyen önemli bir faktör olarak öne çıkmaktadır.

Yapılan çalışma sonucunda firmaya 3 alanda inovasyon imkanı doğmuştur.

1 – Ürün bazlı olarak ürün gamı değiştirilmiştir. Bu çalışma bu şekli ile ürün bazlı inovasyon olarak değerlendirilebilecektir.

2 – Yapılan tasarımlarda hammaddeler değerlendirilirken her bir kesilen parçanın ürün olarak kullanılabilmesi üzerine gidilmiştir. Bu yöntem ile firelerin minimize edilmesi hedeflenmiş ve fiyat rekabetindeki firma için avantajlı bir alan oluşturulmaya çalışılmıştır. Stoklu sistemin burada da avantajı gözardı edilmemelidir. Siparişe göre imalat yapıldığında fire parçaların ne yapılacağı bilinemeyip ilerde kullanılabilecek anlık fireler olarak stoklanma zorunluluğu doğarken, bu sistemde kesilen her parça stoğa çekilebileceği için ileride kullanılması muhtemel anlık firelerin stoklanmasına gerek olmayacaktır. Bu sistem firmanın süreçleri açısından öenmli bir değişime karşılık gelmektedir ve süreç inovasyonu olarak adlandırılabilmektedir.

3 – Firma siparişe dayalı üretim yaparken, yapılan tasarımlar sayesinde stok bazlı üretime geçebilecektir. Siparişe dayalı üretimlerde, siparişin olmadığı dönemlerde iş akışı durma noktasına gelebilirken, stok bazlı imalatlarda sipariş gözetilmediği için kesintisiz imalat mümkün olmaktadır. İşçilik verimliliği dahil birçok alanda avantaj sağlayacak bu sistem firma için yapısal bir değişim anlamına gelmekte ve yapısal inovasyon olarak adlandırılabilmektedir.

Tasarım etkisinde gerçekleştirilebilen bu dönüşüm, tasarımın sadece ürün bazlı bir süreç olmadığını örneklemesi açısından da önemlidir. Tasarım ile tasarımcının sanayi içerisinde

edinebileceği pozisyonların çeşitlenebileceğini göstermekte, tasarımcıların ürünü aşan noktalarda da yetkinlik sahibi olabileceğine dair bir örnek teşkil etmektedir.

Seri üretim kararı üretimle pazarlamanın etkin bir şekilde ilişkilenmiş ve optimize edilmiş olmasını gerektirir ki zor ve maliyetli bir karardır. Kesintisiz üretime geçiş ve de stok maliyetleri üzerinden verimlilik işletme yönetimi açısından farklı bir seviyede bilgi ve kararlılık anlamına gelmektedir. Bu durum da makineleşmede olduğu gibi ürün niteliğine bağlı olarak farklılıklar göstermektedir. Ancak buradaki fark makineleşmedekine göre daha yüksek olarak değerlendirilebilir. Çünkü yine aynı örneklerden hareketle yeni malzemelerin ve üretim teknolojilerinin devreye girdiği iç mekan çözümleri için çeşitlenmesinin stok etkisi yüksek iken, sınırlı bir yelpazede kent mobilyası üreten bir üretim süreci için çok daha düşük olabilmektedir. Bu durum ağaçişleri endüstrisinde ürün çeşitleri sınırlı ve sürekli üretime uygun ürün grupları için önemli bir örnek olarak değerlendirilmiştir. Tüm değerlendirmelere ışığında bu tür gruplarda üretim yapan firmalar için standartlaşma ve seri üretime geçişin görece kolaylığı ve sağladığı avantajların sektörde yaygın faydası üzerine çalışmalar yapılması önerilebilir.

KAYNAKÇA

Ajansı, A. K. (2011). Siteler, Mobilya ve Ankara. *Ankara Kalkınma Ajansı, Ankara*.

Akgeyik, T. (1998). *Stratejik Üretim Yönetimi*: Sistem.

Akyol, E. (2006). *Kent Mobilyaları Tasarım ve Kullanım Süreci.* (Yüksek Lisans Tezi), Istanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Arslan, A. R., Sönmez, A., ve Gürleyen, L. (2009). Türkiye mobilya işletmelerinin rekabet gücünü etkileyen faktörlerin incelenmesi. *Politeknik Dergisi, 12*(1).

Çetin, O., ve Altuğ, N. (2005). Çevik Üretim. *V. Ulusal Üretim Araştırmaları Sempozyumu, İstanbul Ticaret Üniversitesi*, 25-27.

Drucker, P. (1968). Comeback of the entrepreneur. *Management Today*, 23-30.

Gürpınar, K., ve Barca, M. (2007). Türk Mobilya Sektörünün Uluslararası Rekabet Gücü Düzeyi ve Nedenleri. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi, 2*(2), 41-61.

Hormozi, A. M. (2001). Agile manufacturing: the next logical step. *Benchmarking: An International Journal, 8*(2), 132-143.

Malkoçoğlu, A., Yayli, K., Yildirim, İ., ve Ataseven, F. (2015). Türkiye mobilya endüstrisi küçük ve orta ölçekli işletmelerinin yapisal incelenmesi, sorunlari ve çözüm önerileri. *Selçuk-Teknik Dergisi, 14*(2), 747-764.

Noori, H., ve Radford, R. W. (1995). *Production and operations management: Total quality and responsiveness*: McGraw-Hill.

Thompson, J. D. (1967). Organizations in action: Social science bases of administration: New York: McGraw-Hill.

Womack, J. P., Jones, D. T., Roos, D., ve Technology, M. I. o. (1991). *The machine that changed the world: the story of lean production*: Harper Collins.

http://ifc2018congress.com/

2018IFC i.f.c._2018