

Sanayi Yapıları Tasarım Sorunlarının Konya III. Organize Sanayi Bölgesindeki Üç Yapı Üzerinde İrdelenmesi

Meryem ALAGÖZ¹, Mehmet UYSAL^{2,*}

¹ Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü 42075 Kampüs/Konya

² Selçuk Üniversitesi Müh.-Mim. Fakültesi Mimarlık Bölümü 42075 Kampüs/Konya

Özet

Ülke ekonomisinde büyük rol oynayan, istihdam alanı sağlayan sanayi yapılarının önemi şüphesiz tartışılmazdır. Böyle önemli bir iş kolundaki yapılarda tasarım problemlerinden dolayı, üretim, para, işgücü ve zaman kaybı yaşanılması işletmeciler kadar ülke ekonomisine de zarar vermektedir.

İç Anadolu'nun en önemli sanayi kentlerinden Konya'nın örneklem alınacağı bu çalışmada; sanayi yapıları tasarım ilkelerini belirlemek ve bu ilkeler ışığında orta ölçekte üretim yapan örnek üç sanayi yapısının mekânsal analizlerini yaparak, bu sınıftaki sanayi yapılarında üretim aksamasına yol açan ve iş veriminin düşmesine neden olan sorunları tespit edilmesi amaçlanmıştır.

Çalışmada öncelikli olarak sanayi, sanayi devrimi - gelişim süreci, Türkiye sanayileşme tarihi, sanayileşmenin ketleşmeye etkisi ve organize sanayi bölgeleri hakkında kısa bilgiler verilmiştir. Daha sonra sanayi yapıları tasarım ilkeleri belirtilmiş, Konya sanayi profili ve Konya Organize Sanayi Bölgeleri anlatılmıştır. Örneklem alan Konya'da, III. Organize Sanayi Bölgesinde yer alan ve tasarım kriterleri ile görsel etki açısından mimari niteliği olan, yerleşme ve işleve göre orta ölçekte üretim yapan üç adet sanayi yapısının belirlenen tasarım ilkeleri açısından mekânsal analizleri yapılmıştır.

Yapılan çalışma sonucunda, karşılaşılan sorunların, tasarım ve kullanım aşamalarında yapılan düzenleme hatalarından ve mimar ile yatırımcı kuruluş arasındaki iletişim eksikliklerinden kaynaklı olduğu saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Sanayi, Organize Sanayi Bölgeleri, Tasarım Sorunları, İşlev, Verim

* Mehmet UYSAL, muysal@selcuk.edu.tr, Tel: (505) 89918 67

Bu Çalışma "Sanayi Yapıları Planlama Sorunları ve Çözüm Önerileri, Konya III. Organize Bölgesinde Üretim Alanında Faaliyet Gösteren Orta Ölçekli Sanayi Yapıları Örneklemeleri" isimli yüksek lisans tezinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

Investigation of Design Problems in Industrial Buildings on Three Buildings Located at Konya Third Organized Industrial Zone

Abstract

Industrial buildings, which provide an area of employment besides many other advantages, are indisputably important for the economy. The losses in output, money, labor, and time due to design problems in the industrial structures damage both the industry and the economy.

This study which takes Konya, one of the important industrial cities of Inner Anatolia, as its sampling aims at determining the problems in the industrial buildings that hinder production and lead to a decrease in productivity. To this end, the design principles of industrial buildings will be determined and spatial analysis of three medium-scale industrial buildings will be carried out.

The study provides brief information on industry, industrial revolution and its development, history of Turkish industrialization, the effect of industrialization on urbanization and organized industrial zones. Then, the design principles of industrial buildings are laid out and the industrial profile of and industrial zones in Konya are introduced. A spatial analysis of three medium-scale industrial buildings located at the sampling area, namely Konya Third Industrial Zone, which are architecturally significant in view of design criteria and visual effect.

As a result of the study, it was determined that the problems faced stem from organizational errors both in design and utilization processes and lack of correspondence between the architect and investing company.

Keywords: *Industry, Organized Industrial Zones, Design Problems, Function, Productivity*

1. Giriş

Günümüzde bir ülkenin büyüklüğü, o ülkenin ekonomik gücüyle ölçülmektedir. Sanayi, yapılacak akıllı ve bilinçli yatırımlarla o ülkenin gelişmesini ve büyümesini hızlandıracak en önemli sektördür. Ülkenin zenginliği ve hayat standardı ile sanayileşme derecesi arasında kuvvetli ve olumlu bir ilişki vardır. Sanayileşme ile, gelişen piyasa şartlarına ayak uydurmak için sanayi yapıları, işlevini sürekli bir şekilde yerine getirebilme, gelişme ve büyüme şartlarına uygun olabilme durumundadır.

Hızla gelişen elektronik sistemler, üretilen yeni yapı malzemeleri, sanayi yapıları yapımında ve çeşitli alanlardaki üretim yönteminde gelişime öncülük etmektedir. Oluşan rekabet ortamından pay alabilmesi yönünden sanayi yapılarının sürekli bir gelişme süreci içerisinde olduğu dikkate alınarak, oluşabilecek tasarım problemlerini minimuma indirmek ve verimliliği artırmak için sanayi yapısı tasarım kriterlerini hassasiyetle irdelemek gerekmektedir.

İngiltere başta olmak üzere Avrupa kentleri, sanayileşmenin doğuşunda öncülük etmiştir [1]. Sanayinin, çalışan iş gücüne ihtiyaç duyması sonucu, kentlerde yoğun bir şekilde nüfus artışı görülmüştür. Bunun yanında, yeni pazarlar açılmış, bilimsel buluşlar yapılmış, ulaşım ve haberleşme gelişmiştir. Sanayi devrimi ile birlikte, özellikle Londra dünya ticaret merkezi haline gelmiş, Avrupa büyük bir hızla gelişmiştir [2].

Türkiye’de ise, sanayileşmenin başlangıcı Cumhuriyet olmuş, 1950’den sonra sanayi gelişmeye başlamıştır. Şu an ülkemizde sanayi, birçok şehirde en önemli işlev olup, özellikle büyük kentlere doğru yönelmiştir. İstanbul, Ankara, İzmir, Bursa, Eskişehir, Adana gibi kentlerimizde sanayileşme ile birlikte, nüfus hızla artmıştır. Ayrıca, sanayileşen kentlerimizin fiziki, ekonomik ve sosyal yapısında da değişimler görülmektedir [3].

Organize Sanayi Bölgeleri ilk kez düzenli şehirleşmeyi temin etmek, faaliyette bulunan sanayi yapılarının daha sağlıklı gelişimini sağlamak ve daha iyi üretim imkânı sunmak için 1896’da İngiltere’de kurulmuştur. Türkiye’de ise, ilk bölge 1961’de Bursa’da kurulmuştur [4]. Organize Sanayi Bölgelerinin yer seçimi, kentsel arazi kullanımı, konut alanları, ulaşım ağı ve alt yapı ile son derece ilgilidir. Bu bağlamda, Organize Sanayi Bölgeleri’nin hem faaliyetteki işletmeler açısından hem de kent planlaması açısından önemi tartışılmazdır. Türkiye’de yer alan 235 organize sanayi bölgesinden sadece %15’i AB standartlarındadır [5]. Bunlardan sadece 15 tanesi yeterli doluluk ve kapasiteye ulaşmıştır [6]. Özellikle Doğu illerindeki Organize Sanayi Bölgeleri atıl durumda yer almaktadır. Sanayi bölgelerini yaratan en büyük sebep arsa sahiplerinin rant için arazilerini ellerinde tutmalarıdır. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı verilerine göre, boş bekleyen 32557 adet sanayi parselinin 20688’i sahipli görünmektedir. Yani kâğıt üzerindeki doluluk oranı çok yüksektir. Bunu önlemek için, Organize Sanayi Bölgesi yönetimi, yatırım yapmayan sanayiciyi arsa bedelini ödeyerek bölgeden çıkarma hakkına sahiptir. Ancak bu önemli bir maliyet demektir [5].

Organize Sanayi Bölgeleri’ndeki başka bir sorun da, sanayi kentleri ile sanayi kenti olmayan iller arasındaki OSB adetleridir. Örneğin, sanayi kenti Adana’da 2, Kayseri’de 3, Gaziantep’te 3 OSB bulunurken, Tokat’ta 5, Amasya’da 6, Kütahya’da 5, Aydın ve Afyon’da 8 OSB faaliyet göstermektedir [5]. Ülkemizde OSB’lerin bugünkü sağlıklı ve verimsiz yapıları, hatalı teşvik politikaları ve plansız sanayileşmeden

kaynaklanmaktadır [7]. Bütün bunlara rağmen OSB.lere yatırım yapan firmaların belirli bir ekonomik güçte olmaları ve bu bölgelerde yapılan sanayi yapıları belirli kanun ve yönetmeliklere (OSB kanunu, OSB Yer Seçim yönetmeliği, OSB Uygulama Yönetmeliği vb.) uygun olarak yapıldığı için mekan standartları açısından belirli bir kaliteyi yakalamış durumdadır. Bu nedenle de çalışmamızda bu bölgelerden örnek sanayi yapılarının seçimi hedeflenmiştir.

2. Materyal ve Metot

Sanayi yapılarındaki tasarım sorunlarını belirlemeye yönelik olan çalışmamızda analitik bir süreç izlenmiş ve ilk olarak sanayi yapıları tasarım ilkeleri ortaya konulmuş, daha sonra çalışma alanı olarak Türkiye’de önemli sanayi kentlerinden olan, sanayi yerleşmeleri, organize sanayi bölgeleri ve KOBİ’leri ile yurtdışına büyük miktarda ihraç yapan Konya Kenti örneklem olarak alınmıştır. Konya kentinde III. Organize Sanayi Bölgesinde yer alan ve üretim alanında faaliyet gösteren üç sanayi yapısı üzerinde genel yerleşim özelliklerinden, malzeme ve teknik donatı alt yapılarını da kapsayan bir bütünlükte mekânsal analizler yapılmıştır. Bu mekânsal analizler yapılmadan önce yapılarla ilişkin bütün bilgiler (imar planları, proje, fotoğraflar vb.) toplanmış ve kataloglar oluşturulmuştur. Bu kataloglardan elde edilen verilerle, sanayi yapıları tasarım kriterleri çerçevesinde oluşturulan tablolarda mekânsal analizler yapılmıştır.

3. Sanayi Yapıları ve Konya III. Organize Sanayi Bölgesi

3.1.Sanayi Yapıları Tasarım İlkeleri

Gelecekte, iş verimini azaltan ve maliyeti artıran sorunlara neden olabilecek etkenleri, en aza indirmek için, sanayi yapıları tasarım aşamasının iyi etüt edilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda, aşağıdaki tasarım ilkelerini dikkate almak son derece önemlidir. Tablo 1' de sanayi yapıları tasarım ilkeleri belirtilmiştir.

Tablo 1.Sanayi Yapıları Tasarım İlkeleri [8]

| | Üretim Türü | Arsa Konumu | Karşılaşılabilecek Sorunlar |
|--|--|---|---|
| Genel Yerleşim İlkeleri | Hafif Ölçekte Üretim Yapan Sanayi Yapıları | Şehir içinde bir yerin tercihi | Çevre ve görsel kirliliğin oluşması, altyapının uygun olmaması, arazi maliyetlerinin yüksek olması |
| | Orta Ölçekte Üretim Yapan Sanayi Yapıları | Belediye sınırları dışında şehre yakın bir bölgenin tercihi | Enerji kaynaklarının az olması |
| | Ağır Ölçekte Üretim Yapan Sanayi Yapıları | Kırsal bir bölgenin tercihi | Hammaddeye ve pazara uzaklık, yeterli işgücünün bulunamaması, ulaşımın aksamaması, haberleşme imkânlarının yeterli olmaması |
| Mimarın tasarıma yaklaşımına ilişkin İlkeler | Mimarın, diğer meslek gruplarıyla ekip çalışmasında bulunarak, gerekli personeli, malzeme donanımını, malzeme naklini ve tüm yardımcı tesisleri optimal biçimde çözmesi gerekmektedir. Ayrıca, mimaride görsel etki, kurumsal kimlik ve ürün pazarlamada etkili bir faktördür. | | |
| İşlevsel Organizasyon | Sanayiye oluşturan, malzeme üretim alanı, yönetim alanı, sosyal alanlar, servis hacimleri, alt yapı ve donanım alanları gibi temel üniteler aralarındaki ilişkinin, iyi etüt edilmesi gerekmektedir. | | |
| Mekân ve mekân organizasyonu | Mevcut olan birimler arasındaki ilişkinin ve işçi, yönetim ve malzeme sirkülasyon alanlarının iyi çözümlenmesi gerekmektedir. | | |
| Büyüyebilirlik | Sanayi yapılarında tasarım aşamasında, piyasadaki potansiyel iş imkânlarını hesaplamak ve gelecekteki potansiyel artışın tahminini yaparak, beş ila on seneye kadar olan gelişme ve büyüme olanaklarını dikkate almak ve ayrıca alt yapı tesislerini, geleceğin ihtiyaçlarını da kolayca karşılaması için büyümeye yönelik tasarım yapılması gerekmektedir. Böylece, üretim kapasitesinin, sürekliliğin ve verimin düşmesi engellenmektedir. | | |
| Malzeme, strüktür sistemi ve yapı bileşenleri | Strüktür sistemi, döşeme ve duvar elemanları, kapı ve pencereler, çatı sistemleri gibi yapı bileşenleri, sanayi yapılarının ürettikleri ürüne göre değişmekte, bu bağlamda yapı elemanları kullanımında, uygun kararların verilmesi gerekmektedir. | | |
| Yapıya ait teknik donatılara ve konfor şartları | Gürültü ve titreşim, ısıtma, aydınlatma, havalandırma, kokusal algılama ve yapı güvenliği gibi konfor şartlarının sağlanması için gerekli önlem ve tedbirlerin alınması, verimin artması için önemli bir etkidir. | | |

3.2.Konya Sanayisi, III. Organize Sanayi Bölgesi ve Örneklem Sanayi Yapıları Analizleri

3.2.1. Konya Sanayi Tarihi ve Mevcut Durum

Osmanlı döneminde, Konya’da üretim, esnaflar tarafından küçük iş yerlerinde gerçekleştirilmiştir. 17. yy sonlarında kurulan barut (güherçile) fabrikası bilinen en eski fabrikadır [7]. Günümüzde birçok kentte olduğu gibi Konya’da da, iş sorununa çözüm aramak isteyenlerden dolayı kentsel nüfus artmış, bu artış beraberinde farklı gereksinmelere cevap olacak pek çok işlevin ortaya çıkmasına yol açmıştır [9].

Nüfus artışıyla birlikte, oluşan barınma ihtiyacını karşılayacak yeni konutların varlığı ile Konya, otogar ve kampüse doğru bir gelişme göstermiştir. Sanayi kullanma alanları ise, kuzey doğu yönünde giderek genişleyen bir hareketle, Şekil 1’de de görüldüğü gibi kampüs ve üniversitenin olduğu yerde bir mafsallık oluşturmakta, buradan da doğu yönünde hareketle şu an gelişmekte olan teknopark bölgesine gelmektedir.

Konya’da sanayi, 1960 yılından itibaren istikrarlı bir gelişme göstermiştir. I. Organize Sanayi Bölgesi, II. Organize Sanayi Bölgesi, III. Organize Sanayi Bölgesi ve BÜSAN Özel Sanayi Bölgesi ile merkez ve ilçelerdeki küçük sanayi siteleri bu gelişmeyi hızlandıran faktör olmuştur. Konya kentinde yer alan organize sanayi bölgeleri Şekil

Örnekleme alanında seçilen sanayi yapılarının; planları ve fotoğrafları ortaya konularak, firma yöneticileriyle, çalışanlarla olan görüşmeler ve gözlemler neticesinde bir veri katalogu oluşturulmuştur. Bu bilgiler ışığında, örnekleme sanayi yapılarının; genel yerleşime, tasarıma ve görsel etkiye, mekân ve mekân organizasyonuna, işleve, büyüyebilirliğe, malzeme, strüktür sistemi ve yapı bileşenlerine, yapıya ait teknik donatılara ve konfora ilişkin ilkeler doğrultusunda karşılaştırmalı olarak mekânsal analizleri yapılmıştır. Bu analizler sonucunda, örnekleme sanayi yapılarındaki mevcut sorunların tespiti yapılmıştır.

Tablo 2. Genel yerleşim ve mekân organizasyonuna ilişkin analizler [8]

| SANAYİ YAPISI ADI YAPIM YILI | TUNA MOBİLYA DEK. SAN. - AWSEMO 2006 | | MEPSAN PETROL ÇİHAZLARI SANAYİ 1992 | | MEPAN PANEL YAPI SİSTEMLERİ SANAYİ 2005 | |
|---|--|--|---|---|--|--|
| | NO | 1 | 2 | 3 | | |
| YERİ | KONYA III. ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ | | KONYA III. ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ | | KONYA III. ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ | |
| GENEL YERLEŞMEYE VE SANAYİ YAPILARINA İLİŞKİN ANALİZLER | III. Organize Sanayi Bölgesindeki Konumu | | | | | |
| | Topoğrafya | Düz Arazi | Düz Arazi | Düz Arazi | | |
| | İklim | Karasal İklim (Soğuk-kuru) | Karasal İklim (Soğuk-kuru) | Karasal İklim (Soğuk-kuru) | | |
| | Alan | 5627 m ² kapalı olmak üzere toplam 10800 m ² | 800 m ² kapalı olmak üzere toplam 15000 m ² | 15000 m ² kapalı olmak üzere toplam 43000 m ² | | |
| | Binanın arazi içindeki yerleşimi | | | | | |
| MEKÂN VE MEKÂN ORGANİZASYONUNA İLİŞKİN ANALİZLER | Yer Seçimi | | | | | |
| | Yerleşme yönü | | | | | |
| | Tasarım formları | | | | | |
| | Görsel etki | Cephede; granit + cam kaplama Trapez çelik saçak | Cephede; granit + cam kaplama Yuvaklık çelik saçak | Cephede; panel kaplama Girişi vurgulayan nişler | | |
| | Plan Formu | | | | | |
| MEKÂN VE MEKÂN ORGANİZASYONUNA İLİŞKİN ANALİZLER | Mekânsal Organizasyonun Etkisi | Merkezi Çizgisel | Merkezi Çizgisel | Kimeli Çizgisel | | |
| | Mekânsal İşçisi | Bitişik mekân | İç içe geçmiş + Bitişik mekân | Bitişik mekân | | |

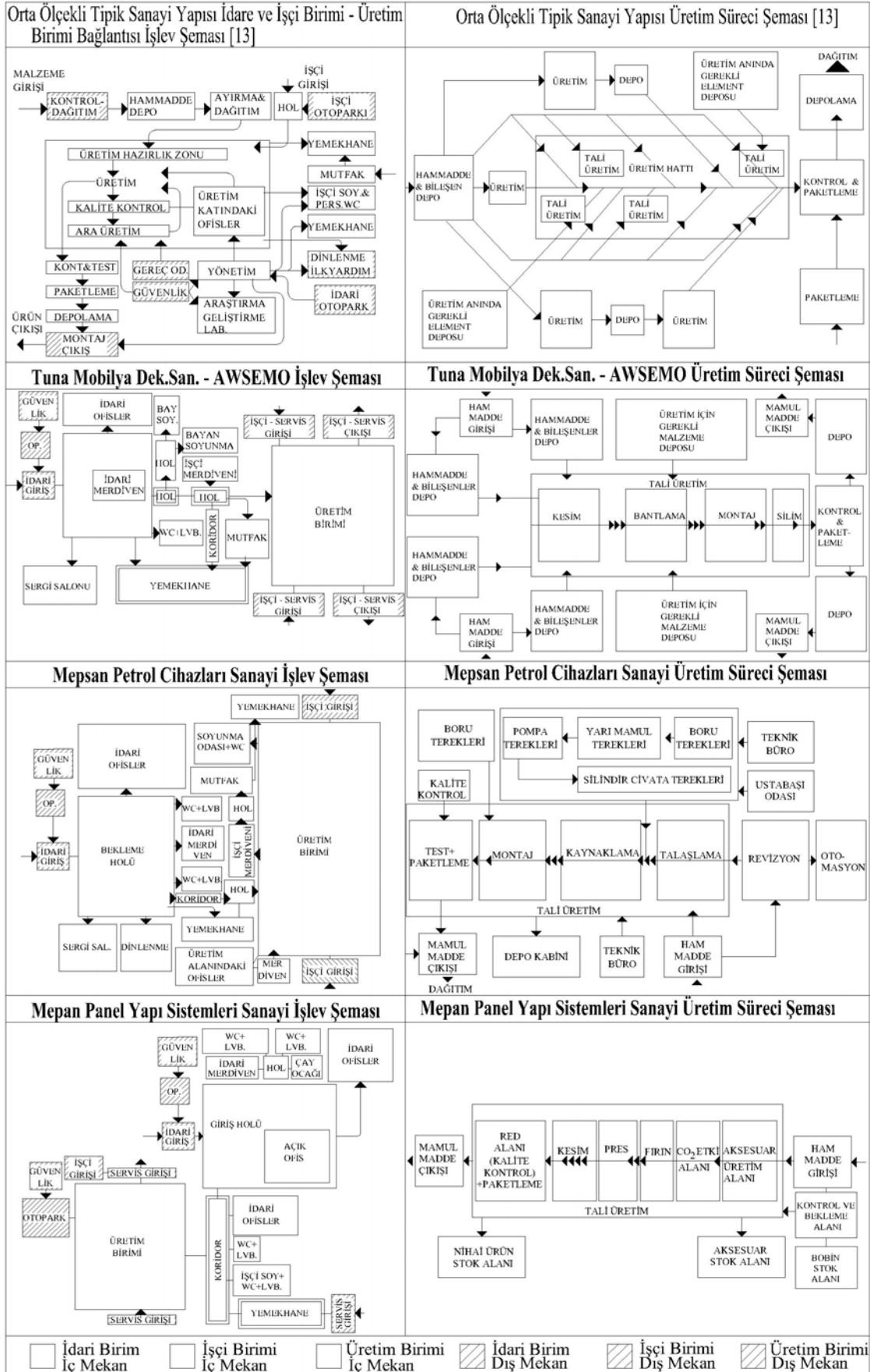
Tablo 3.1. Mekân ve mekân organizasyonuna ilişkin analizler [8].

| | | | | | |
|--|---------------------|---|--|--|--|
| MEKÂN VE MEKÂN ORGANİZASYONUNA İLİŞKİN ANALİZLER | Sirkülasyon Sistemi | Ham madde işlenmesi yatay sirkülasyonu (İç akış çeması) | | | |
| | | İçerme birimi yatay ve düşey sirkülasyonu - zemin kat | | | |
| | | İçerme birimi yatay ve düşey sirkülasyonu - üst kat | | | |

Tablo 3.2. Mekân ve mekân organizasyonuna ilişkin analizler [8].

| | | | | | |
|--|---------------------|---|---|--|---|
| MEKAN VE MEKAN ORGANİZASYONUNA İLİŞKİN ANALİZLER | Sirkülasyon Sistemi | İdari birim yatay ve dikey sirkülasyonu - zemin kat | | | |
| | | İdari birim yatay ve dikey sirkülasyonu - 1. kat | | | |
| | | İdari birim yatay ve dikey sirkülasyonu - 2. kat | — | | — |
| | | İdari birim yatay ve dikey sirkülasyonu - çatı katı | — | | — |

Tablo 4. İşlevsel organizasyona ilişkin analizler [8].



Tablo 5. İşlevsel organizasyon ve arazi yerleşimine ilişkin analizler [8].

| İŞLEVSEL ORGANİZASYONA İLİŞKİN ANALİZLER | Üretim Sistemi Ve İş Dönüşüm Elemanları | PANEL KESİM MAKİNELERİ → BANTLAMA → CNC → MONTAJ DELİK - SİLME MAKİNELERİ | | | SİLİNDÜR ÇUVATA TEREKLERİ ← POMPA TEREKLERİ ← YARI MAMULE TEREKLERİ ← BORU TEREKLERİ | | | MONTAJ ← KAYNAK ← TALAŞLI İMALAT | | | KESİM ← PRES ← FIRIN ← CO ₂ ETKİ ODASI ← AKSESUAR İMALATI | | |
|---|---|---|---------------------|---------------------|--|------|------|----------------------------------|------|------|--|------|--|
| | | Personel yoğunluğu | Alan | Alan | Alan | Alan | Alan | Alan | Alan | Alan | Alan | Alan | |
| SANAVİ YAPILARI ARAZI YERLEŞİMİNE İLİŞKİN ANALİZLER | Sıvı Arzısının Donanımı | İdare | 4264 m ² | 6775 m ² | 2168 m ² | | | | | | | | |
| | | İşçi ve Servis | | | | | | | | | | | |
| | | İdare | | | | | | | | | | | |
| | | İşçi ve Servis | | | | | | | | | | | |
| | Taşı hareketi | İdare | | | | | | | | | | | |
| | | İşçi ve Servis | | | | | | | | | | | |
| | | İdare | | | | | | | | | | | |
| | | İşçi ve Servis | | | | | | | | | | | |

Tablo 6. Büyüyebilirlik, malzeme ve teknik donatılara ilişkin analizler [8].

| BÜYÜYE BİLİRLİK İLİŞKİN ANALİZLER | Plan | | | |
|---|-----------------------------|---|--|---|
| | Kesit | | | |
| | Cephe | | | |
| | Kitle | | | |
| | Çatı | Prefabrikte | Çelik | Çelik |
| MALZEME VE TEKNİK DONATILAR İLİŞKİN ANALİZLER | Strüktür Sistemi | Betonarme + prefabrikte | Betonarme + Çelik | Betonarme + Çelik |
| | Döşeme | Kuvanlı endüstriyel zemin kaplaması | Kuvanlı endüstriyel zemin kaplaması | Kuvanlı endüstriyel zemin kaplaması |
| | Düvar Elemanları | Panel | Panel | Panel |
| | Kapı ve Pencere | 400/450 kapılar - Şerit pencere sistemi | 680/550 kapılar - 100 x 100 pencere sistemi | 700/500 kapılar - Pencere bulunmamaktadır |
| | Gürültü ve Yitirim | Ses yalıtım, titreşime karşı özel zemin kaplama | Ses yalıtım, titreşime karşı özel zemin kaplama, kulak tıkacı | Ses yalıtım, titreşime karşı özel zemin kaplama, kulak tıkacı |
| | Isıtma | Merkezi ısıtma | Merkezi ısıtma | Merkezi ısıtma |
| | Aydınlatma | ☐ Pencere ☉ yapay aydınlatma elemanları | ☐ Pencere ☉ Gökyüzü aydınlatması ☉ yapay aydınlatma elemanları | ☐ Pencere ☉ Gökyüzü aydınlatması |
| | Havalandırma | ☐ Pencere | ☐ Pencere ☉ Gökyüzü aydınlatması | ☐ Pencere ☉ Gökyüzü aydınlatması |
| | Yapı Güvenliği | Standart güvenlik önlemleri | Yüksek güvenlik önlemleri | Standart güvenlik önlemleri |
| | Maruziyet İncelenebilirliği | Üretim birimi alanında gözetim | Kameralar, internet ve idari mekandan gözetim | Üretim birimi alanında gözetim |

4.Bulgular

Sanayi yapıları arazi yerleşimi[Tablo 2–5]; Bu üç yapı da, iklimi karasal olan Konya III. Organize Sanayi Bölgesi'nde, sanayi tasarımına elverişli düz bir arazide yer almaktadır. Ancak, arsa verileri yüzünden, kamyon, tır gibi ağır vasıtaların rahat manevra yapabilecekleri yeterli alanın bulunmaması söz konusudur.

Mekân ve mekân organizasyonu [Tablo 3.1 – 3.2]; İncelenen sanayi yapılarında rastlanan bir başka sorun da, tasarım aşamasında mimarın doğru kararlar alamamasından kaynaklanmaktadır. Sanayi üst düzey kullanıcılara göre, idarenin ve misafirlerinin, işçilerle aynı yemekhaneyi kullanmasından dolayı, sosyal ve kültürel farkla ortaya çıkan bir takım olaylara şahit olması, prestij kaybına sebep olmaktadır. Yine yetkililere göre, işçilerin ihtiyaçlarına yönelik soyunma, duş, yemekhane gibi mekânların, üst katlarda yer alması ve işçilerin bu durumu kötüye kullanması ciddi zaman kaybına yol açmaktadır. Bu tip tasarımlarda, kamera ile gözlemeleme gibi, spesifik önlemlerin alınması gerekmektedir.

İşlevsellik [Tablo 4]; İncelenen sanayi yapılarında, yeteri kadar ürün stok alanları bulunmamaktadır. Mimarın, sanayi yapısının büyüyebilirlik olasılığını da hesaba katarak, yatırımcı kuruluşun üretim kapasitesinin üzerine çıkabileceğini ön görüp, gerekli stok alanlarını oluşturması gerekmektedir. Yine tasarım aşamasında, yatırımcı kuruluşun isteklerini detaylı bir biçimde mimara anlatmamalarından ve gerekli olan koordinasyonu sağlamamalarından, ortaya çıkan kullanışsız alanlar ve ihtiyaca yönelik mekân eksikliği gibi sorunlar görülmektedir.

Kullanım aşamasında ise, yatırımcı kuruluşun mekânlara, mimarın belirlediği işlevlerden farklı bir işlev yüklemesiyle ortaya çıkan sorunlar belirlenmiştir. Örneğin toplantı odası olarak tasarlanan mekâna, açık ofis işlevi kazandırılmış ve böylece yeni bir toplantı odasına ihtiyaç duyulduğu görülmüştür.

Büyüyebilirlik [Tablo 6]; İncelenen sanayi yapılarında, büyüyebilirlik etmeninin yeterince ön görülemediği tespit edilmiştir. Yatırımcı kuruluşun vereceği bilgiler doğrultusunda mimarın, günümüzün ilerleyen gelişim şartları altında, sanayi yapısının büyüyebilirliğinin hangi yönde sağlanacağını hesaplayıp, sanayi yapısının kuruluş çalışmasını o yönde yapması gerekmektedir. Ancak bu durum arsa verilerinin, değişen ve artan gereksinimleri karşılayabilecek durumda olmasıyla geçerlidir. Büyüyebilirliğin önemli bir kriter olarak çıkmasının en önemli nedeni ekonomik gelişime ve rekabeti şartlarına ayak uydurmaktır. Yapılan çalışmalara göre firmaların rekabeti sağlamak için üretim sistemlerini beş yılda bir kez revize etmeleri gerekmektedir[14]. İşte bu nedenle büyüyebilirlik tasarım aşamasında üretici ve tasarımcı arasında isabetli öngörülerin ve çözüm önerilerin önceden yapılması gerekmektedir. Ülkemizdeki ekonomik sürekliliğin ve dengenin çok değişken olması, üretim yapan firmaların kurumsallaşamaması ve firmalar tarafından piyasa araştırmalarının yeterli miktarda yapılmaması nedeniyle tasarımcıya bu açıdan yeterli verileri veremedikleri de bir gerçektir.

Malzeme, strüktür sistemi ve yapı bileşenleri [Tablo 6]; İncelenen sanayi yapılarında kullanılan kapı ebatlarının, ürün dağıtımı esnasında yeterli gelmediği belirlenmiştir. Mimarın, yatırımcı kuruluş ile gerekli görüşmeleri yaptıktan sonra, maksimum ürün ebatlarını belirleyip, kullanılacak olan kapıyı, hammadde girişi ve ürün çıkışında sorun yaşanmayacak şekilde tasarlaması gerekmektedir.

Yapı güvenliği ve konfor şartları [Tablo 6]; Üretim biriminin tek katlı ve idari birimin iki katlı olması sebebiyle yangına karşı bir önlem alınmamıştır. Yangın Yönetmeliği'nde, mevcut binalar hakkında alınacak önlemler belirtilmiş, bina sahibi ve yöneticisi ile kurum amirleri tarafından bir yıl içinde gerekli tedbirlerin alınması öngörülmüştür [15].

5. Sonuç

Yapılan araştırmalar ve incelemeler sonucu, karşılaşılan sorunların, tasarım ve kullanım aşamalarında yapılan düzenleme hatalarından ve mimar ile yatırımcı kuruluş ile olan iletişim eksikliklerinden kaynaklı olduğu saptanmıştır. Sanayi yapısının tasarlanmasında ve kullanım aşamasında planlamaya yönelik veri teşkil edebilecek bazı sonuçlara varmak mümkündür. Bu sonuçlar aşağıdaki gibi sıralanabilmektedir:

- Yapının kurulması için gerekli arsanın seçiminde, hammadde kaynaklarına uzaklık, ulaşım imkânları, enerji, su, atık su deşarjı, kalifiye işçi bulma olanakları dışında, ileride genişleme ve gelişme olasılıkları düşünülerek arsa boyutlarının belirlenmesi gerekmektedir.
- Yapının tasarımında, üretim ile ilgili işlevlerini (iş akışını) ve ürün çeşidini hassasiyetle irdeleyerek buna ilişkin verilerin doğru bir şekilde belirlenmesi gerekmektedir. Böylece, ürüne bağlı oluşacak tasarım kriterleri sağlanarak iş verimi artmaktadır.
- Sanayi yapısı kullanım aşamasının, sorunsuz bir şekilde işleyebilmesi için tasarım ve yapım aşamasında mimarı ile yatırımcı kuruluş arasında gerekli koordinasyonun sağlanması gerekmektedir.
- İnsan, günlük yaşantısının büyük bir bölümünü iş çevresinde geçirdiğinden, sosyal, psikolojik ve fiziksel ihtiyaçlarını iyi bir şekilde karşılaması en doğal hakkıdır ve iş verimini artıran bir etmendir. Bu durum mekân organizasyonunda ve düzenlemesinde gerekli önlem ve tedbirlerin alınması gerektiğini göstermektedir.

Sonuç olarak, örneklem alan Konya III. Organize Sanayi Bölgesi'nde incelenen sanayi yapılarının karşılaştıkları tüm tasarım sorunlarına karşılık, üretimin sürdürüldüğü görülmektedir. Tespit edilen bu sorunlar göz önünde bulundurularak sanayi yapılarında tasarım ilkelerine uygun tasarımların ortaya koyulması, üretimin yanında verimliliğin artırılmasında da katkı sağlayabileceği aşikârdır.

Kaynaklar

- [1] Tümer, S., Kentsel Alanda İşlevini Yitirmiş Sanayi Tesislerinin Dönüştürülme Sürecine Yönelik Bir Model, Yüksek Lisans Tezi, Mimar Sinan Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, 5-11 s., (2003).
- [2] Web iletisi 1: ansiklopedi.turkcebilgi.com/Sanayi_devrimi
- [3] Ertin, G., **Türkiye'de Sanayi Ders Notları**, Anadolu Ün. Fen Bil. Ens.166,170s., (2008).

- [4]Dülgeroğlu, E., Türkiye’de Organize Sanayi Bölgeleri, **1972 Türkiye Sanayi Kongresi**, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı ve Makine Mühendisler Odası, 8-10s., (1972).
- [5] Afşar, B., Organize Sanayi Bölgeleri ve Konya OSB'leri, **KTO Yeni İpekyolu Dergisi**, sayı 268, 5s.,(2006).
- [6]Web iletisi 2: www.kto.org.tr/tr/dergi/dergiyazioku.asp?yno=140&ano=39
- [7] Dede, A., Erkek, S., Geçmişten Günümüze Konya Ekonomisi ve Konya Ticaret Odasının Ekonomideki Rolü, **KTO Yeni İpekyolu Dergisi**, 2,4 s., (2008).
- [8] Alagöz, M., Sanayi Yapıları Planlama Sorunları ve Çözüm Önerileri, Konya III. Organize Bölgesinde Üretim Alanında Faaliyet Gösteren Orta Ölçekli Sanayi Yapıları Örneklemeleri, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, 56, 78-83s., (2008).
- [9] Taşçı, Y., Konplan 2020 Konya Büyükşehir Çevre Düzeni Revizyon Nazım İmar Planı Sosyo –Ekonomik Araştırma Raporu, Konya Büyükşehir Belediyesi, (1998).
- [10] Taşçı, Y., Konya 2020 Nazım Plan Avan Projesi, (1999).
- [11] KSO, Konya OSB Verileri, (2008).
- [12] Web iletisi 3: osbbs.osbuk.org.tr/osb-arama-sonuc-detay.php?veri=55
- [13] Tutt, P., Adler, D., **New Metric Handbook Planning and Design Data**, Hartnollos Ltd. Factories, 8.1 ve 8.4 s., (1997).
- [14] Sarı, K., Sanayi Yapılarında Planlama (Tasarım/Yapım/Kullanım) İlkeleri ve Kütahya Bölgesi’nin İrdelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, YTÜ, Fen Bil. Ens., 20 s., (2007).
- [15]Yangın Yönetmeliği, Madde 21, 159, ve 169., T.C. Resmi Gazete sayı 26735 Başbakanlık Mevzuatı Geliştirme ve Yayın Genel Müdürlüğü,11, 68 ve 70 s., (2007).