İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

TÜRKİYE'DE BAŞARILI İNŞAAT PROJELERİ İÇİN BİR KURUMSAL YAPILANMA MODELİ

DOKTORA TEZİ

Burcu DEDE

Anabilim Dalı : Mimarlık

Programı : Yapı Bilimleri

NİSAN 2011

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

TÜRKİYE'DE BAŞARILI İNŞAAT PROJELERİ İÇİN BİR KURUMSAL YAPILANMA MODELİ

DOKTORA TEZİ

Burcu DEDE
(502042601)

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : **19 Ocak 2011**
Tezin Savunulduğu Tarih : **18 Nisan 2011**

Tez Danışmanı : **Doç. Dr. A. Murat ÇIRACI (İTÜ)**
Diğer Jüri Üyeleri : **Prof. Hakkı ÖNEL (YTÜ)**
Yrd. Doç. Dr. Hakan YAMAN (İTÜ)
Prof. Dr. Orhan HACIHASANOĞLU (İTÜ)
Prof. Dr. Nur ESİN (Okan Ü.)

NİSAN 2011

ÖNSÖZ

Ülkemizde başarılı inşaat projeleri gerçekleştirmek için ihtiyaç duyulan yapısal düzenlemeleri vurgulamak amacıyla hazırlanmış bu çalışmada; beni teşvik eden, yol gösteren ve tüm çalışma sürecinde destek olan tez danışmanım Doç. Dr. A. Murat ÇIRACI'ya teşekkür ederim.

Ayrıca tüm eğitim hayatım boyunca bana her türlü desteği veren aileme ve tez çalışmam süresince desteklerini esirgemeyen arkadaşlarıma da teşekkürlerimi sunarım.

Ocak 2011

Burcu DEDE

Yüksek Mimar

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖNSÖZ ..... **iii**
İÇİNDEKİLER ..... **v**
KISALTMALAR ..... **ix**
ÇİZELGE LİSTESİ ..... **xiii**
ŞEKİL LİSTESİ ..... **xv**
ÖZET ..... **xvii**
SUMMARY ..... **xix**
1. GİRİŞ **1**
1.1 Çalışmanın Amacı 1
1.2 Çalışmada İzlenen Yöntem 6
2. ABD, İNGİLTERE VE KANADA'DA İNŞAAT SEKTÖRÜ SİSTEM BİLEŞENLERİ VE KURUMSAL YAPISI **11**
2.1 ABD, İngiltere ve Kanada İnşaat Sektörü Sistem Bileşenleri 11
2.1.1 Sınıflandırma sistemleri 11
2.1.1.1 İnşaat sınıflandırma sistemleri 12
2.1.1.2 Formatlar 15
2.1.2 Standart inşaat dokümanları 21
2.1.2.1 Standart sözleşmeler 21
2.1.2.2 Standart inşaat şartnameleri 30
2.1.2.3 Standart formlar 33
2.1.2.4 Tedarik süreci dokümanları 35
2.1.3 Uygulama araçları ve kılavuzlar 37
2.1.3.1 Kılavuz dokümanlar 37
2.1.3.2 Veritabanları 41
2.1.3.3 Yazılımlar 43
2.1.4 Yönetmelikler ve standartlar 48
2.1.4.1 Yönetmelikler 48
2.1.4.2 Standartlar 51
2.1.5 Meslekler ve eğitim 55
2.1.5.1 Meslek eğitimleri 56
2.1.5.2 Sürekli mesleki gelişim 63
2.2 İnşaat Sektörü Kurumsal Yapısı 67
2.2.1 Şartname ve doküman kuruluşları 68
2.2.1.1 Şartname kuruluşları 68
2.2.1.2 Doküman kuruluşları 71
2.2.2 Yönetmelik ve standart kuruluşları 75
2.2.2.1 Yönetmelik kuruluşları 76
2.2.2.2 Standart kuruluşları 79
2.2.3 Mesleklerle ilgili kuruluşlar 82
2.2.3.1 Meslek kuruluşları 84

2.2.3.2 Mesleğe kabul kuruluşları 88
2.2.3.3 Mesleki öğretim kurumları akreditasyon kuruluşları 91
2.2.3.4 Mesleki öğretim kurumları birlikleri 95
2.2.3.5 Mesleki öğretim kurumları öğrenci birlikleri 96
2.2.3.6 Eğitim birlikleri 98
2.2.4 Diğer kuruluşlar 100
3. TÜRKİYE'DE İNŞAAT SEKTÖRÜ SİSTEM BİLEŞENLERİ VE KURUMSAL YAPISI 105
3.1 Türk İnşaat Sektörü Sistem Bileşenleri 105
3.1.1 Sınıflandırma sistemleri 105
3.1.1.1 İnşaat sınıflandırma sistemleri 106
3.1.1.2 Formatlar 108
3.1.2 Standart inşaat dokümanları 110
3.1.2.1 Standart sözleşmeler 111
3.1.2.2 Standart inşaat şartnameleri 114
3.1.2.3 Standart formlar 117
3.1.2.4 Tedarik süreci dokümanları 119
3.1.3 Uygulama araçları ve kılavuzlar 120
3.1.3.1 Kılavuz dokümanlar 120
3.1.3.2 Veritabanları 123
3.1.3.3 Yazılımlar 126
3.1.4 Yönetmelikler ve standartlar 127
3.1.4.1 Yönetmelikler 127
3.1.4.2 Standartlar 130
3.1.5 Meslekler ve eğitim 131
3.1.5.1 Meslek eğitimleri 131
3.1.5.2 Sürekli mesleki gelişim 135
3.2 Türk İnşaat Sektörü Kurumsal Yapısı 138
3.2.1 Şartname ve doküman kuruluşları 138
3.2.1.1 Şartname kuruluşları 138
3.2.1.2 Doküman kuruluşları 138
3.2.2 Yönetmelik ve standart kuruluşları 141
3.2.2.1 Yönetmelik kuruluşları 141
3.2.2.2 Standart kuruluşları 142
3.2.3 Mesleklerle ilgili kuruluşlar 144
3.2.3.1 Meslek kuruluşları 144
3.2.3.2 Mesleğe kabul kuruluşları 148
3.2.3.3 Mesleki öğretim kurumları akreditasyon kuruluşları 149
3.2.3.4 Mesleki öğretim kurumları birlikleri 151
3.2.3.5 Mesleki öğretim kurumları öğrenci birlikleri 151
3.2.3.6 Eğitim birlikleri 151
3.2.4 Diğer kuruluşlar 152
4. TÜRK İNŞAAT SEKTÖRÜ İÇİN KURUMSAL YAPILANMA MODELİ 157
4.1 Analiz Bulgularının Özetlenmesi, Değerlendirilmesi ve Tartışılması 158
4.1.1 Sistem bileşenleri analiz bulgularının özetlenmesi ve değerlendirilmesi 158
4.1.2 Kurumsal yapı analiz bulgularının özetlenmesi ve değerlendirilmesi 165
4.1.3 Sistem bileşenleri ve kurumsal yapının modellenmesi 168
4.1.4 Türkiye'de yeni bir yapılanma gerekliliğinin tartışılması 169
4.2 Türk İnşaat Sektörü için Kurumsal Yapılanma Modeli 169
4.2.1 Model hedefleri ve modelin kurgulanma yöntemi 169

4.2.2 Kurumsal yapılanma modeli 171
4.2.2.1 Sistem, format ve dokümantasyona ilişkin yapılanma 172
4.2.2.2 Yönetmelik ve standartlara ilişkin yapılanma 182
4.2.2.3 Mesleklere ilişkin yapılanma 186
4.2.2.4 Diğer sistemlere ilişkin yapılanma 202
5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER 207
KAYNAKLAR 217
EKLER 225
ÖZGEÇMİŞ 237

KISALTMALAR

AASHTO : American Association of State Highway and Transport Official
ABD : Amerika Birleşik Devletleri
ABET : Accreditation Board for Engineering and Technology
ACCE : American Council for Construction Education
ACEC : Association of Canadian Engineering Companies
ACI : American Concrete Institute
ADDA : The American Design Drafting Association
AGC : Associated General Contractors of America
AIA : American Institute of Architects
AIAS : The American Institute of Architecture Students
AIC : American Institute of Constructors
ANSI : American National Standards Institute
ARB : Architects Registration Board
ARCOM : Architectural Computer Services Inc.
ARE : Architect Registration Examination
ASEE : American Society for Engineering Education
ASHRAE : American Society of Heating Refrigeration and Air-Conditioning Engineers
ASLA : American Society of Landscape Architects
ASME : American Society of Mechanical Engineers
ASTM : American Society for Testing and Materials
BB : Bayındırlık ve İskan Bakanlığı
BCIS : Building Cost Information Services
BSI : British Standards Institute
CACB : Canadian Architectural Certification Board
CAD : Computer Aided Design
CASA : Canadian Architecture Students Association
CASE : The Council of American Structural Engineers
CAWS : Common Arrangement of Work Section
CCA : Canadian Constructors Association
CCBFC : Canadian Commission on Building and Fire Codes
CCDC : Canadian Construction Documents Committee
CDBI : Canadian Design Build Institute
CEAA : Canadian Engineering Education Association
CEAB : Canadian Engineering Accreditation Board
CFM : Certified Facility Manager
CGSB : Canadian General Standards Board
CHEA : Council for Higher Education Accreditation
CI / SfB : Construction Industry Classification System
CIDA : The Council for Interior Design Accreditation
CLARB : Council of Landscape Architectural Registration Boards
CMAA : Construction Management Association of America
CPIC : Construction Project Information Services
CSA : Canadian Standards Association

CSC : Construction Specifications Canada
CSI : Construction Specifications Institute
CSRF : Construction Sciences Research Foundation Inc.
DBIA : Design Build Institute of America
DCLG : Department for Communities and Local Government
EC : Engineers Kanada
EJCDC : Engineers Joint Contract Documents Committee
ENGC : Engineering Council
EPIC : European Product Information Cooperation
ERP : Enterprise Resource Planning
FIDIC : Federation Internationale des Ingenieurs Conseils
FMP : Facility Management Professional
GSA : General Services Administration
IAEI : International Association of Electrical Inspectors
IAPMO : International Association for Plumbing and Mechanical Officials
IAS : The International Accreditation Service
ICC : International Chamber of Commerce
ICC : International Code Council
ICC-ES : ICC Evaluation Services
ICE : Institution of Civil Engineers
IDP : Intern Development Program
IFMA : International Facility Management Association
INTES : Türkiye İnşaat Sanayicileri İşveren Sendikası
ISO : International Organization for Standardization
İMO : İnşaat Mühendisleri Odası
KB : Kültür ve Turizm Bakanlığı
KİK : Kamu İhale Kurumu
LAAB : Landscape Architectural Accreditation Board
LARE : Landscape Architect Registration Examination
LEED : The Leadership in Energy and Environmental Design
MAK : Mühendislik Eğitim Programları Akreditasyon Kurulu
MCE : Mandatory Continuing Education
MİAK : Mimarlık Akreditasyon Kurulu
MİDEKON : Mimarlık Fakültesi Dekanları Konseyi
MOBBİG : Mimarlık Bölüm Başkanları İletişim Grubu
MO : Mimarlar Odası
MÜDEK : Mühendislik Eğitim Programları Değerlendirme ve Akreditasyon Derneği
MYK : Mesleki Yeterlilik Kurumu
NAAB : National Architectural Accrediting Board
NASAD : The National Association of Schools of Art and Design
NASA : National Aeronautics and Space Administration
NBC : The National Building Code of Canada
NBS : National Building Specification
NBSS : National Building Specification Services
NCARB : National Council of Architectural Registration Boards
NCEES : National Council of Examiners for Engineering and Surveying
NCIDQ : The National Council for Interior Design Qualification
NCS : National CAD Standards
NECB : The National Energy Code of Canada for Buildings

NECH : The National Energy Code of Canada for Houses
NFBC : The National Farm Building Code
NFBTE : National Federation of Building Trades Employers
NFC : The National Fire Code of Canada
NFPA : National Fire Protection Association
NIBS : National Institute of Building Sciences
NIST : National Institute of Standards and Technology
NMS : National Master Specifications
NPC : The National Plumbing Code
NRC-IRC : The NRC Institute for Research in Construction
NRC : National Research Council Canada
NSS : National Standards System
OCSS : Overall Construction Classification System
OFM : Office of Facilities Management
OSHA : Occupational Safety and Health Administration
ÖSYM : Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi
PBS : Public Building Services
PE : Professional Engineer
PWGS : Public Works and Government Services
RAIC : Royal Architectural Institute of Canada
SCC : Standards Council of Canada
SfB : Swedish Samarbetskommitten för Byggnadsfragor
SMGM : Sürekli Mesleki Gelişim Merkezleri
TGUB : Türkiye Gazbeton Üreticileri Birliği
THBB : Türkiye Hazır Beton Birliği
TMB : Türkiye Müteahhitler Birliği
TMMMB : Türk Müşavir Mühendisler ve Mimarlar Birliği
TMMOB : Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği
TSE : Türk Standartları Enstitüsü
TÜBITAK : Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu
TÜRKAK : Türk Akreditasyon Kurumu
UDS : Uniform Drawing System
UKOGC : The United Kingdom’s Office of Government Commerce
USAB : United States Access Board
USGBC : United States Green Building Council
YAE : Yapı Araştırma Enstitüsü
YEM : Yapı Endüstri Merkezi

ÇİZELGE LİSTESİ

Sayfa

Çizelge 2.1 : UniClass tablo listesi (Kang ve Paulson, 2000). 13
Çizelge 2.2 : OmniClass tablo listesi (OCCS, 2006). 14
Çizelge 2.3 : Formatlar. 15
Çizelge 2.4 : UniFormat bölüm başlıkları (CSI, 2005). 16
Çizelge 2.5 : MasterFormat 2010 1. düzey başlıkları (CSI ve CSC, 2004a). 18
Çizelge 2.6 : SectionFormat bölüm içerikleri (CSI ve CSC, 2004b) 19
Çizelge 2.7 : Standart sözleşmeler. 22
Çizelge 2.8 : Geleneksel Proje Teslim Sistemi'ne göre standart sözleşme hazırlayan kuruluşlar ve standart sözleşmeleri. 22
Çizelge 2.9 : Yapım Yönetim-Danışman Proje Teslim Sistemi'ne göre standart sözleşme hazırlayan kuruluşlar ve standart sözleşmeleri. 24
Çizelge 2.10 : Yapım Yönetim-Yüklenici Proje Teslim Sistemi'ne göre standart sözleşme hazırlayan kuruluşlar ve standart sözleşmeleri. 25
Çizelge 2.11 : Tasarım Yapım Proje Teslim Sistemi'ne göre standart sözleşme hazırlayan kuruluşlar ve standart sözleşmeleri. 26
Çizelge 2.12 : Diğer standart sözleşmeleri hazırlayan kuruluşlar ve sözleşmeleri. 29
Çizelge 2.13 : Standart inşaat işleri genel şartnamesi hazırlayan kuruluşlar ve standart genel şartnameleri. 31
Çizelge 2.14 : Özel şartname hazırlama rehberi yayınlayan kuruluşlar ve rehberleri 33
Çizelge 2.15 : Standart sözleşme idaresi formları hazırlayan kuruluşlar ve formları 34
Çizelge 2.16 : Standart tedarik süreci formları hazırlayan kuruluşlar ve formları. 35
Çizelge 2.17 : Kılavuz dokümanlar. 38
Çizelge 2.18 : Veritabanları. 41
Çizelge 2.19 : Yazılımlar. 44
Çizelge 2.20 : Yönetmelikler. 49
Çizelge 2.21 : Standartlar. 51
Çizelge 2.22 : Meslekler ve ilgili sistemler. 57
Çizelge 2.23 : Sertifika programları. 65
Çizelge 2.24 : ABD, İngiltere ve Kanada'da şartname kuruluşları. 69
Çizelge 2.25 : ABD, İngiltere ve Kanada'da doküman kuruluşları. 72
Çizelge 2.26 : ABD, İngiltere ve Kanada'da doküman konusunda çalışmalar yapan meslek kuruluşları. 72
Çizelge 2.27 : ABD, İngiltere ve Kanada'da yönetmelik kuruluşları. 76
Çizelge 2.28 : ABD, İngiltere ve Kanada'da standart kuruluşları. 79
Çizelge 2.29 : Mesleklerle ilgili kuruluş örnekleri. 83
Çizelge 2.30 : ABD, İngiltere ve Kanada'da meslek profesyonellerinden oluşan meslek kuruluşları. 84
Çizelge 2.31 : ABD, İngiltere ve Kanada'da meslek profesyonellerinden ve özel kuruluşlardan oluşan meslek kuruluşları. 85
Çizelge 2.32 : ABD, İngiltere ve Kanada'da mesleğe kabul kuruluşları. 89
Çizelge 2.33 : ABD, İngiltere ve Kanada'da mesleki öğretim kurumları akreditasyon kuruluşları. 92

Çizelge 2.34 : ABD ve Kanada'da mesleki öğretim kurumları birlikleri. 95
Çizelge 2.35 : ABD ve Kanada'da mesleki öğretim kurumları öğrenci birlikleri. 96
Çizelge 2.36 : ABD, İngiltere ve Kanada'da eğitim birlikleri. 98
Çizelge 2.37 : Diğer kuruluşlar. 100
Çizelge 3.1 : Türkiye'de sınıflandırma sistemleri. 106
Çizelge 3.2 : YEM Yapı Katalogu Kod Sistemi 1. düzey başlıkları (YEM, 2010). 107
Çizelge 3.3 : MO Yapı Malzemeleri Katalogu 1. düzey başlıkları (MO, 2010c). 107
Çizelge 3.4 : BB poz numaraları ve imalat çeşitleri (Akçalı, 2010). 109
Çizelge 3.5 : Türkiye'de standart sözleşmeler. 111
Çizelge 3.6 : Türkiye'de standart inşaat şartnameleri 115
Çizelge 3.7 : Türkiye'de standart formlar. 118
Çizelge 3.8 : Türkiye'de kılavuz dokümanlar. 121
Çizelge 3.9 : Türkiye'de veritabanları. 124
Çizelge 3.10 : Türkiye'de yazılımlar. 126
Çizelge 3.11 : Türk inşaat sektörü ile ilgili yayınlanan yönetmelikler 128
Çizelge 3.12 : Model yönetmelikler ve Türkiye'deki yönetmelikler. 129
Çizelge 3.13 : Türkiye'de standartlar. 130
Çizelge 3.14 : Türkiye'de inşaat sektörü ile ilgili meslekler. 132
Çizelge 3.15 : Türkiye'de mesleklerle ilgili sistemler. 134
Çizelge 3.16 : Türkiye'de sertifika programları. 137
Çizelge 3.17 : Türkiye'de "oda" statüsündeki meslek kuruluşları. 145
Çizelge 3.18 : Türkiye'de "dernek" statüsündeki meslek kuruluşları. 145
Çizelge 3.19 : Türkiye'de diğer kuruluşlar. 153
Çizelge 4.1 : ABD, İngiltere, Kanada ve Türkiye'de sistemler ve bileşenleri. 159
Çizelge 4.1 (devam): ABD, İngiltere, Kanada ve Türkiye'de sistemler ve bileşenleri 160
Çizelge 4.2 : ABD, İngiltere, Kanada ve Türkiye'de meslekler ve eğitim. 161
Çizelge 4.3 : ABD, İngiltere, Kanada ve Türkiye'de kurumsal yapı. 165
Çizelge 4.4 : Sınıflandırma ve format kuruluşu öneri formu. 174
Çizelge 4.5 : Rehber teknik şartname kuruluşları öneri formu. 177
Çizelge 4.6 : KİK iyileştirme öneri formu. 180
Çizelge 4.7 : Özel sektör için doküman hazırlayan doküman kuruluşları öneri formu 181
Çizelge 4.8 : Yönetmelik kuruluşu öneri formu. 184
Çizelge 4.9 : Meslek kuruluşları öneri formu. 188
Çizelge 4.10 : Mesleğe kabul kuruluşları öneri formu. 191
Çizelge 4.11 : Mesleki öğretim kurumları öneri formu. 194
Çizelge 4.12 : Mesleki öğretim kurumları akreditasyon kuruluşları öneri formu. 198
Çizelge 4.13 : Mesleki öğretim kurumları birlikleri öneri formu. 200
Çizelge 4.14 : Mesleki öğretim kurumları öğrenci birlikleri öneri formu. 202
Çizelge A.1.1 : Eğitim ve Sertifika Programları 227
Çizelge A.2.1 : ABD, İngiltere ve Kanada'da İncelenen Kuruluşlar 230
Çizelge A.3.1 : Türkiye'de İncelenen Kuruluşlar 236

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 2.1 : Geleneksel / Entegre tasarım süreçleri 27
Şekil 4.1 : Sistemlerin temel işlev olarak esas alındığı kurumsal yapılanma modeli 168
Şekil 4.2 : Türkiye için inşaat projelerine yönelik bir kurumsal yapılanma modeli 171
Şekil 4.3 : Sınıflandırma ve format kuruluşu temel işlevleri. 172
Şekil 4.4 : Rehber teknik şartname kuruluşları temel işlevleri. 175
Şekil 4.5 : Rehber teknik şartname içerikleri. 176
Şekil 4.6 : Türkiye'de önerilen doküman kuruluşları. 178
Şekil 4.7 : Doküman kuruluşları temel işlevleri. 179
Şekil 4.8 : Yönetmelik kuruluşu temel işlevleri. 183
Şekil 4.9 : Standart kuruluşu temel işlevleri. 185
Şekil 4.10 : Mesleklere ilişkin yapılanma. 186
Şekil 4.11 : Meslek kuruluşları temel işlevleri. 187
Şekil 4.12 : Mesleğe kabul kuruluşları. 189
Şekil 4.13 : Mesleğe kabul kuruluşları temel işlevleri. 190
Şekil 4.14 : Mesleki öğretim kurumları. 193
Şekil 4.15 : Mesleki öğretim kurumları akreditasyon kuruluşları. 195
Şekil 4.16 : Mühendislik öğretim kurumları akreditasyon kuruluşu tarafından akredite edilen mühendislik programları 197
Şekil 4.17 : Mesleki öğretim kurumları birlikleri. 199
Şekil 4.18 : Mesleki öğretim kurumları öğrenci birlikleri. 201
Şekil 4.19 : Maliyet veritabanları içerikleri. 203
Şekil 4.20 : Yazılım kuruluşları türleri. 204

TÜRKİYE'DE BAŞARILI İNŞAAT PROJELERİ İÇİN BİR KURUMSAL YAPILANMA MODELİ

ÖZET

Bir inşaat projesinin teorik yaşam döngüsünün fikrin ortaya çıkmasından yapının kullanım ömrünün dolmasına ve proje arsasının yeniden kullanımına kadar olan zamanı kapsadığı göz önünde bulundurulduğunda, bu süreçteki her bir evrede çeşitli aktiviteler farklı aktörler tarafından gerçekleştirilmektedir. Projenin farklı evrelerindeki aktivitelerin başarılı bir biçimde gerçekleştirilmesi projeyi başarılı kılmaktadır.

Bir inşaat projesinde temel başarı hedefi; planlanan bütçe içinde ve planlanan sürede, kaliteli bir proje gerçekleştirmektir. Bu hedeflere ulaşmak için ise proje sürecinde önem kazanan sistemler bulunmaktadır. Bununla birlikte, bu sistemleri tasarlayan kurumlar ve kurumsal yapı da en az sistemler kadar proje başarısında etkilidir.

Tez çalışmasının temel varsayımı; bir inşaat projesinin başarısını, esas olarak söz konusu kurumların, bu kurumların ürettikleri ürünlerin ve bu ürünlerin üretim süreçlerinin niteliğinin etkilediğidir. Bu gerekçeyle, sistemler ve kurumsal yapı incelenerek Türkiye için bir kurumsal yapılanma modeli geliştirmek çalışmadaki temel hedeftir. Bu doğrultuda öncelikle sistem bileşenleri belirlenmekte ve bu sistemleri tasarlayan kurumlar incelenmektedir. Yapılan bu araştırmalar doğrultusunda Türkiye'deki mevcut durum; ABD, İngiltere ve Kanada örnekleri ile karşılaştırmalı olarak tespit edilmektedir. Yapılan tespitler ve değerlendirmeler sonucunda ise Türkiye'de yeni bir kurumsal yapılanma ihtiyacı ortaya çıkmakta ve elde edilen bulgular doğrultusunda kurumsal yapılanma model önerisi ortaya konulmaktadır. İnşaat sektörünün çok boyutlu ve geniş kapsamlı bir sektör olduğu göz önüne alındığında, hedeflenen kurumsal modelde, inşaat projelerine doğrudan girdisi olan temel problem alanları değerlendirilerek bu doğrultuda öneriler yapılmaktadır.

Çalışmanın giriş bölümünde sistemlerin gerekliliği vurgulanmakta ve bir proje üretim sürecinde doğrudan etkin olan sistemlerin tespit yöntemi açıklanmaktadır. Kurumsal yapı ile ilgili araştırmalara dair bilgilendirme de giriş bölümünde yer almaktadır. Ayrıca, tez çalışmasının temel amacı olan Türkiye'deki yapılanma ihtiyacı, bu bölümde analiz edilmekte ve problem alanı tanımlanmaktadır.

İkinci bölümün ilk kısmında, ABD, İngiltere ve Kanada'da varolan sistem bileşenleri incelenmektedir. Sistem bileşenleri; sınıflandırma sistemleri, standart inşaat dokümanları, uygulama araçları ve kılavuzlar, yönetmelikler ve standartlar ve meslekler ve eğitim olmak üzere beş temel başlıkta ele alınmaktadır. Bu bölümün ikinci kısmında ise, kurumsal yapı; şartname ve doküman kuruluşları, yönetmelik ve standart kuruluşları, mesleklerle ilgili kuruluşlar ve diğer kuruluşlar olmak üzere dört farklı başlıkta açıklanmakta ve her bir kuruluşun; kuruluş amacı ve misyonu, kurumsal işlevleri ve organizasyon yapısı incelenmektedir.

Üçüncü bölümde; ikinci bölümde oluşturulan kurgu doğrultusunda Türkiye'deki sistemler ve kurumsal yapı incelenmektedir. Bu kapsamda, öncelikle sistemler ve kurumsal yapı; ABD, İngiltere ve Kanada örnekleri ile karşılaştırmalı olarak incelenmekte ve Türkiye'deki nicelik olarak eksik ve nitelik olarak yetersiz unsurlar tespit edilmektedir. Ayrıca bu eksikliklerin ve yetersizliklerin ortaya çıkardığı problemler ve bu problemlerin projelerin başarısına olan etkisi vurgulanmaktadır.

Dördüncü bölümde, kurumsal yapılanma model önerisi yapılmaktadır. Öncelikle çalışmanın ikinci ve üçüncü bölümlerinden elde edilen bulgular özetlenmekte ve değerlendirilmektedir. Elde edilen bulgular doğrultusunda sistemlerin temel işlevler olarak belirlendiği bir kurumsal yapılanma modeli önerisi yapılmaktadır. Daha sonra Türkiye'de bu modelle ilgili gereklilik tartışılmaktadır. Model gereksinimi ortaya konulduktan sonra, Türkiye'de oluşturulacak modelin hedefleri belirlenmekte ve modelin oluşturulmasında izlenen yöntem açıklanmaktadır. Buna göre dördüncü bölümün ikinci kısmında Türkiye için kurumsal yapılanma modeli önerilmektedir. Kurumsal yapılanma modeli; sistem, format ve dokümantasyona ilişkin yapılanma, yönetmelik ve standartlara ilişkin yapılanma, mesleklere ilişkin yapılanma ve diğer sistemlere ilişkin yapılanma olma üzere 4 temel grupta kurgulanmaktadır. Her bir grupta yer alan kuruluşlar için öncelikle temel işlevler tanımlanmaktır. Daha sonra kuruluş yapılanmaları; kuruluş amaçları ve misyonu, kurumsal işlevleri, organizasyonel yapı ve bu konulara yönelik öneriler doğrultusunda açıklanmaktadır.

AN INSTITUTIONAL STRUCTURING MODEL FOR SUCCESSFUL CONSTRUCTION PROJECTS IN TURKEY

SUMMARY

The life cycle of a construction project begins from concept through the end of demolition and reuse of the site. Considering this life cycle, various participants perform each activity in each process. Successful implementation of the activities in different phases, directly affects the success of the construction project.

Major success objective in a construction project is; completing a high quality project within planned budget and schedule. To achieve this target, there are systems in the project that has gained importance during the process. Nonetheless, the institutional structure that is the designer of the systems, are as affective as the systems for the success of the project.

The basic assumption of this study is; the organizations, their products and the product process directly affect the project success. For this reason, this study is subject to develop an institutional structuring model for construction projects in Turkey by analyzing the systems and institutional structure. In this context, system components are determined and the designers of the system components are examined. In accordance with these examinations, the present status of Turkey is identified from the comparison of United States of America, United Kingdom and Canada. As a result of these analysis and findings; it is concluded that a new institutional structuring model is required in Turkey and the institutional structuring model is developed in consonance with these findings. Since the construction industry is multi -faceted and wide-ranging; the main problematic areas of the direct inputs of construction projects were evaluated in the target model and the suggestions were presented in this direction.

In chapter one, the importance of the systems were emphasized and the detection method of the systems that are directly affecting the project process were explained. Moreover, the detection method of the examination of the institutional structure is explained. Additionally the main target of this thesis that is the requirement of institutional structuring of the Turkish construction industry is analyzed and the problem area is indicated.

In the first part of chapter two, system components of United States of America, United Kingdom and Canada construction industries were examined. System components are composed of five parts including; classifications systems, construction documents, application tools and guides, codes (regulations) and standards and professions and education. In the second part of chapter two; institutional structure is explained within four organizational divisions that are; specification and document organizations, code and standard organizations, organizations related to occupations and the other organizations. Each organization’s mission and vision, institutional functions and the management structure are analyzed.

In chapter three, systems and institutional structure of Turkish construction industry are examined in accordance with the basis of the chapter two. In this context, systems and institutional structure is examined in comparison with the United States of America, United Kingdom and Canada references and the missing elements of Turkey that are incomplete in quantity and insufficient in quality are identified. In addition, the problems posed by the incompleteness and insufficiency and their impact to the project success are emphasized.

In the last chapter, institutional structuring model is developed. In the first part of chapter four, the findings of the chapter two and chapter three were summarized and evaluated. The evaluations were concluded as an institutional structuring model based on the systems. Subsequently, necessity of the model for Turkey was discussed. After stating the requirement of the institutional structuring for Turkey, the targets of the model are determined and the method of the model is explained. In accordance with these principles, institutional structuring model for Turkey is suggested in the second part of the last chapter. The model is developed in four groups that are; organizations relevant to system, format and documentation, organizations relevant to the codes and systems, organizations relevant to the professions and organizations relevant to other systems. At first basic functions of each of the organizations in a group are defined. Afterwards, the development for the institutional structure of the organizations was suggested within mission and vision, institutional functions and the management structure.

1. GİRİŞ

İnşaat proje süreci birçok aktörün yer aldığı ve çeşitli evrelerden oluşan bir süreçtir. Bu sürecin farklı evrelerinde önem kazanan ve temelde bir bütün olan çeşitli sistemler bulunmaktadır. Bu sistemler, yapım öncesi evredeki tasarım faaliyetlerinden, yapım süreci ve sonrasındaki dokümantasyona, her iki evrede kullanılan standartlara ve bu rolleri üstlenen aktörlerin eğitimlerine kadar geniş bir içeriğe sahiptir. Tez çalışmasında üretim sürecinde inşaat projelerinin gerçekleştirilmesiyle ilgili sistemlerin incelenmesi ve bu inceleme doğrultusunda Türkiye için bir yapısal model geliştirilmesi temel hedeftir.

1.1 Çalışmanın Amacı

İnşaat sektörü, farklı birçok disiplini ve katılımcıyı içinde barındıran bir yapıya sahiptir. Bu yapıya paralel olarak inşaat projelerinde de çeşitli disiplinlerin ve aktörlerin temel işlevleri ve bu temel işlevleri destekleyen yardımcı unsurlar bulunmaktadır. Bir projenin teorik yaşam döngüsünün fikrin başlangıcından yapının yıkılmasına ve proje arsasının yeniden kullanımına kadar olan zamanı kapsadığı göz önünde bulundurulduğunda, her bir evrede çeşitli aktiviteler gerçekleştirilmektedir. Bu aktiviteler ve aktiviteleri gerçekleştiren aktörler; planlama, tasarım, ihale-teklif, yapım ve yapım sonrası evrelerde farklılaşmaktadır. Tasarım evresinde mimar, proje ile ilgili tasarım çalışmalarını sürdürürken, bu evrenin son aşamalarında inşaat dokümanları hazırlanmakta ve yapım evresi ile ilgili ön çalışmalar yapılmaktadır. Yapım evresinde yüklenici ile birlikte birçok alt yüklenici projeye dahil olmakta ve proje katılımcıları artmaktadır. Bu süreçlerde aktivitelerin başarılı bir biçimde gerçekleştirilmesi projeyi başarılı kılmaktadır.

Bir inşaat projesinde temel başarı hedefi; planlanan bütçe içinde, planlanan sürede, kaliteli bir proje gerçekleştirmektir. Buna göre; temel hedefler çoğu zaman; bütçe, süre ve kalitedir. Bu konuyla ilgili yapılan çeşitli araştırmalarda, projelerin başarı faktörleriyle ilgili incelemeler de yer almaktadır. Farklı proje amaçlarına göre kritik başarı faktörlerinin belirlenmesi için yapılan bir araştırmada, projelerin bütçe, süre ve

kalite hedefleri açısından başarılı veya başarısız olmalarını etkileyen çeşitli faktörler tespit edilmiştir. Buna göre; "sınırlı süre, sınırlı işgücü ve sınırlı bütçe kaynaklarının etkin kullanımını sağlamak" hedef olarak belirlenmiştir. Geleneksel yapım yöntemlerinin kullanıldığı tipik bir inşaat projesinde dört temel etken söz konusudur. Bunlar proje karakteristiği, sözleşme düzenlemeleri, proje katılımcıları ve proje katılımcılarının dahil olduğu interaktif süreçtir. Araştırmada; bütçe, süre ve kalite hedefleri ile; proje karakteristiği, sözleşme düzenlemeleri, proje katılımcıları ve proje katılımcılarının dahil olduğu süreç ele alınarak kritik başarı faktörleri tespit edilmiştir. Bir projenin hedeflerini gerçekleştirebilmesi için çizimler ve şartnamelerin yeterliliği projelerde mutlaka olması gereken temel kritik başarı faktörü olarak belirlenmiştir. Ayrıca; gerçekçi yükümlülükler, açık hedefler, proje yönetiminin yetkinliği, inşa edilebilirlik, risk analizi, bütçe güncellemeleri gibi faktörlerin de başarıda etkin olduğu tespit edilmiştir. Sonuçlar göstermektedir ki, bir projenin başarısı, proje karakteristiğinin doğru anlaşılmasına, uygun sözleşme düzenlemelerinin yapılmasına, yetkin proje ve yönetim birimlerinin varlığına ve etkin kontrol ve denetim sistemlerinin kurulmasına bağlıdır (Chua ve diğ.1999).

Başka bir araştırmada ise inşaat projelerinde gecikmeye neden olan faktörler incelenmiştir. Birleşik Arap Emirlikleri'nde faaliyet gösteren 93 adet yüklenici ve müşavir firmada yapılan araştırmada; projelerin oluşturulma ve onay süreçleri, mal sahibi karar mekanizmasının yavaş işlemesi, yüklenici finans problemleri, işgücü eksikliği, işgücü kalitesizliği, planlama hataları, saha yönetimi ve genel yönetimde ortaya çıkan eksiklikler ve zayıflıklar gibi faktörlerin projelerin gecikmesindeki en önemli faktörler olduğu tespit edilmiştir (Faridi ve El-Sayegh, 2006).

Görüldüğü gibi inşaat projelerinin başarısında birçok faktör etkili olmaktadır. Özellikle planlama ve tasarım evrelerinde doğru kararların alınması ve doğru ekiplerce koordineli bir biçimde proje sürecinin başlatılması önem kazanmaktadır.

İnşaat projelerinin gerçekleştirilme sürecinde katılımcıların görevlerini belirleyen ve aralarındaki ilişkileri tanımlayan temel unsurlardan biri inşaat dokümanlarıdır. Bu dokümanlar, katılımcıların projedeki rollerinin tanımlanmasının yanında, projenin gerçekleştirilmesi ile ilgili yazılı tüm bilgileri de içermektedir. Doğru, eksiksiz ve proje gereksinimlerine uygun dokümantasyonun hazırlanabilmesi için bu dokümantasyonu destekleyen sınıflandırma sistemleri ve kılavuz dokümanlar bulunmalıdır. Bunun yanı sıra, bu çalışmaları gerçekleştirecek aktörlerin bilgi

birikimlerini oluşturacak eğitimler, çalışmaları destekleyecek veritabanları ve günümüz şartlarına uygun geliştirilmiş yazılımlar gibi birçok faktöre ihtiyaç duyulmaktadır. Tez kapsamında inşaat sektöründe proje üretim sürecinde varolan bu faktörlerin bir sistem biçiminde incelenmesi hedeflenmektedir.

Çalışmanın başlangıcında, proje üretim sürecinde varolan sistemler belirlenirken temel problem alanı olarak görülen Türk inşaat sektöründe inşaat dokümanları yetersizliği sistemin temel bileşeni olarak kurgulanmıştır. Yüksek lisans tez çalışması kapsamında yapılan araştırmalarda, uluslararası platformda inşaat dokümanlarının standardizasyonu ve bu standart dokümanları destekleyen araçların varlığı konusunda elde edilen geniş bilgiler doğrultusunda, Türkiye'de bu konuda ciddi eksiklikler olduğu tespit edilmişti. Bu nedenle sistem kurgusunda öncelikli olarak standart inşaat dokümanları ve onları destekleyen uygulama araçları ve kılavuzlar öngörülmüştür. Bunun yanı sıra bu standart dokümanların da içinde bulunduğu sınıflandırma sistemleri, ulusal hatta uluslararası ölçekte standardizasyonu ve sektörün tüm katılımcılarının aynı dili kullanmasını sağlamak açısından önemlidir. Oluşturulan bu kurguya daha sonra eklenen iki konu ise yönetmelikler ve standartlar, ve meslekler ve eğitim konularıdır. Yönetmelikler ve standartlar, yasalar çerçevesinde bağlayıcılığı olan araçlar olduklarından sistemin özellikle yapım aşamasındaki kalitesini etkileyen temel bir konudur. Meslekler ve eğitim ise açıklanan tüm bu konularla ilgili gerek hazırlık gerekse uygulama aşamalarında görev alan katılımcıların sahip oldukları nitelikleri belirlemektedir. Tüm bu alt sistemler ana sisteme dahil edilerek; bir inşaat projesinin üretim sürecinde doğrudan etkili olan unsurların tümü tez çalışması kapsamına dahil edilmiştir. Bu şekilde inşaat projelerinin başarısında önemli olan tüm sistemler incelenecektir.

Yukarıdaki açıklamalar doğrultusunda proje üretim sürecinde varolan sistemler, 5 temel sistem grubu altında incelenmiştir:

- Sınıflandırma Sistemleri,
- Standart İnşaat Dokümanları,
- Uygulama Araçları ve Kılavuzlar,
- Yönetmelikler ve Standartlar, ve
- Meslekler ve Eğitim

olarak belirlenmiştir. Sistem bileşenlerinin bu başlıklarda tanımlanmasının öncelikli nedeni inşaat sektöründeki proje üretim sürecinin temel unsurlarını belirlemektir. Özellikle yurtdışında yapılan araştırmalarda bu unsurların farklı niteliklerdeki kurumlar ve organizasyonlar tarafından gerçekleştiriliyor olması, model kurgusunu yönlendiren bir faktör olmuştur. Ayrıca Türkiye örneği ile karşılaştırma yapılırken bu kurgunun mevcut durumu tespit için uygun bir yöntem olduğu düşünülmektedir.

Proje üretim sürecinde varolan bileşenler tümüyle bir sistem olarak değerlendirildiğinde, bu bileşenlerin inşaat sürecinin kalitesini oluşturan faktörler olduğunu söylemek mümkündür. Ülkemizdeki proje üretim süreci sistem bileşenleri ile ilgili gerek tez çalışması kapsamında yapılan literatür araştırmalarında gerekse inşaat sektörü ile ilgili profesyonel tecrübelerden edinilen bilgiler doğrultusunda eksiklik ve yetersizlikler olduğu görülmüştür.

Türkiye'deki inşaat projelerinde; inşaata başlama aşamasında gerçekleştirilmesi gereken hazırlık çalışmalarının yeterince titiz yapılmamasından kaynaklanan problemler olduğu bilinmektedir. Bir yapıyı inşaat niteliği bakımından tanımlayan, mal sahibi ve yüklenici arasındaki iş ilişkisinin içeriğini ve sınırlarını belirleyip resmileştiren belgeler; yapının projeleri, teknik şartnamesi ve sözleşmesidir. Bu belgelerin şekil ve içerik bakımından uygun düzenlenmemeleri; inşaat yönetimini güçleştirmekte, kaynak israfına ve işin tarafları arasında anlaşmazlıkların doğmasına neden olmaktadır. Konuyla ilgili olarak, Türkiye'de inşaat sektöründe teknik şartname düzenlemesi ile ilgili yetersizlikleri tespit etmek amacıyla 50 inşaat firmasında yapılan bir araştırmada; projeye özel teknik şartname hazırlanma oranı %52 olarak tespit edilmiştir. Hazırlanan teknik şartnamelerde yer alan konular ise; %38 oranında teknik niteliklerin tanımlanması; %30 oranında malzeme ve ürünlerin ticari isimlerle tanımlanması ve % 85 oranında teknik niteliklerin standartlara atıf tapılarak tanımlanmasıdır. Teknik niteliklerin test koşullarına ilişkin bilgiler ise incelenen teknik şartnamelerin hiçbirinde yer almamaktadır (Öcal ve Türker, 1996). Araştırma, dar bir çerçevede konut inşaatı yapan yükleniciler seçilerek yapılmıştır. Bu nedenle sonuçların ülke çapında değerlendirilmesi ve genelleştirilmesi doğru bir yaklaşım olmayabilir. Ancak araştırma; sınırlı bir çevrede de olsa, Türkiye'de teknik şartname kullanımının eksikliğini vurgulamaktadır.

Türkiye'de, toplu konut alanında yapılan bir araştırmada ise Elazığ'da bir toplu konutta 400 mal sahibinin memnuniyet düzeyi iki aşamada incelenmiştir. Birinci

aşamada, yükleniciler tarafından mal sahiplerine teslim edilen çok katlı ve 2 katlı konut birimlerinde yer alan 17 farklı ürün ve hizmetin kalitesi ile ilgili araştırma yapılmıştır. İkinci aşamada ise bu ürün ve hizmetlerle ilgili yapılan değişiklik ve tadilatlar incelenmiştir. Araştırma sonucunda yaklaşık teslim edilen ürün ve hizmet kalitelerinin düşük ve vasata yakın oldukları tespit edilmiştir. Mal sahiplerine teslim edilen hizmet ve ürünlerde ise; %74 oranında tadilat gereksinimi olmasına karşın, ekonomik faktörler nedeniyle, mal sahiplerinin ancak %41,3 oranında tadilatları gerçekleştirebildiği tespit edilmiştir (Kazaz ve Birgönül, 2005). Türkiye'de yapı kalitesinin ciddi bir problem alanı olduğu bilinmekle birlikte, özellikle düşük gelir grubuna hitap eden toplu konutlardaki kalite düzeyinin daha da alt seviyelerde olduğu, bu araştırma ile vurgulanmaktadır.

Türk inşaat sektöründeki toplam kalite yönetim uygulamaları ile ilgili yapılan başka bir araştırmada ise yüklenici firmalarda kalite yönetim sistemleri incelenmiştir. 91 firmada yapılan araştırma sonuçlarına göre, firmaların %53.7'si kalite ile ilgili hiçbir çalışma yapmamıştır (Güner ve Giritli, 2004). Türkiye'nin önemli ve başarılı sayılabilecek firmalarının yarısından fazlasının kalite yönetimine dair çalışmalarının olmaması, yalnızca ürün değil hizmet süreci kalitesi ile ilgili de problemler oluşmasına neden olmaktadır.

Bu ve benzeri araştırma örnekleri ve özellikle Türkiye'deki yapı stokuna ilişkin gözlemler göstermektedir ki Türkiye'de inşaat proje süreçlerinde önemli problemler yaşanmaktadır. Türkiye'de uluslararası platformda rekabet edebilen çok sayıda başarılı inşaat firmaları ve az sayıda da olsa tasarım firmaları olmasına ve bazı başarılı sayılabilecek binaların varlığına rağmen; genel olarak mevcut yapı stokunda ve bu yapıların gerçekleştirilme süreçlerinde ciddi sorunlar olduğu tüm kamuoyunca paylaşılan bir gerçektir. Birçok sistem konusundaki eksiklikler ve yetersizlikler, proje kalitesini etkilemekte, işin planlanandan daha uzun sürede tamamlanmasına neden olmakta ve dolayısıyla maliyetler artmakta ve bütçe sorunlarına neden olmaktadır. Bununla birlikte varolan sistemlerle ilgili yapılan çalışmaların birçoğu inşaat sektörü geneline dağılamamaktadır. Özellikle özel sektördeki kurumların ürettikleri bilgi kendi bünyelerinde sınırlı kalmakta ve bunun sonucunda varolan bilgi kullanılamamaktadır. Benzer işlevdeki çalışmalar defalarca benzer kuruluşlar tarafından tekrarlanmakta; bu durumda da ciddi zaman kayıpları ve işgücü israfı olmaktadır.

Türkiye'de kamu sektörü, inşaat sektörü için önemli bir mal sahibidir. Önemli ve kapsamlı birçok projede devlet yatırımcı konumundadır. Bununla birlikte, son yıllarda, gerek yabancı kaynaklı gerekse yerli özel sektör yatırımcıları da büyük projeler gerçekleştirmektedir. Gerek kamu gerekse özel sektörün inşaat projelerinde etkin olması nedeniyle, yukarıda bahsedilen problemlerin her iki sektörde de geçerli olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle açıklanan sistem kurgusu için hem kamu sektörü, hem de özel sektör incelenmektedir.

Bu çalışmanın temel varsayımı bir inşaat projesinin başarısını, esas olarak söz konusu kurumların ve bunların ürettikleri ürünlerin ve üretim süreçlerinin niteliğinin etkilediğidir. Tez çalışmasının temel amacı, kısaca bahsedilen eksiklikleri ve yetersizlikleri sistemli bir şekilde tespit ederek Türkiye'deki durumu ortaya koymak ve bu konularla ilgili bir yapısal model geliştirerek genel kapsamlı çözüm önerileri üretmektir. İnşaat sektörünün çok boyutlu ve geniş kapsamlı bir sektör olduğu göz önüne alındığında, hedeflenen modelde, inşaat projelerine doğrudan girdisi olan temel problem alanları değerlendirilerek bu doğrultuda öneriler yer alacaktır.

1.2 Çalışmada İzlenen Yöntem

İnşaat sektörü yapısal model bileşenlerini tespit edebilmek amacıyla yapılan çalışmalar kapsamında öncelikle dünya örnekleri ele alınmıştır. Konuyla ilgili literatür çalışmasının yanı sıra, inşaat sektörü ile ilgili çalışmalar yapan çeşitli kurumlar incelenmiştir. Buna göre; ABD (Amerika Birleşik Devletleri) , Kanada, Avrupa ülkeleri, Japonya, Avustralya gibi çeşitli ülkelerde inşaat sektörü ile ilgili kurumlar araştırılmıştır. Araştırma sonucunda özellikle ABD ve Kanada'da çok çeşitli sistemlerin birbirleri ile koordineli olarak farklı niteliklerde kurumlar tarafından gerçekleştirildiği tespit edilmiştir. Avrupa ülkelerinden ise İngiltere'de yapılan çalışmalara ve bu çalışmaların detaylarına ulaşmak mümkün olmuştur. İncelenen diğer ülkelerde yeterli veriye ulaşılamaması nedeniyle; çalışma kapsamında Avrupa'dan 2, İngiltere'den 19, Kanada'dan 23, ABD'den 86 olmak üzere toplamda 130 kurumun çalışmaları detaylı olarak araştırılmıştır. Bu kurumlar; şartname, doküman, standart, yönetmelik, meslek, eğitim vb. kuruluşları olup farklı organizasyon yapılarına ve yönetim biçimlerine sahiptirler. Bu kurumların, sistem bileşenleri kapsamında tanımlanan; standart doküman yayını, eğitim faaliyeti, sektörel veritabanları vs. gibi konularda çalışmaları bulunmaktadır.

Detaylı inceleme yapılan 3 ülkenin yanı sıra temelde Avrupa olmak üzere 14 farklı ülkeden toplam 17 üyesi bulunan ICIS (International Construction Information Society) raporları ve teknik dokümanları da incelenmiştir. ICIS ağırlıklı olarak inşaat dokümanları sınıflandırılması ve şartname standardizasyonu ile ilgili çalışmalar yapan bir kurum olması nedeniyle, üye ülkelerin inşaat sektörüne dair sistemleri ile ilgili bilgi edinilmiştir.

İnşaat sektörü ile ilgili sistemlerin ve bu düzenleri destekleyerek uygulamayı yönlendiren kurumların ve yayınların yoğunlaştığı ülkeler İngiltere, Kanada ve özellikle ABD olduğu için yapısal model bileşenleri tespit edilirken, bu ülkelerdeki kurumlar ve işlevleri esas alınarak bir kurgu oluşturulmuştur.

Bu çalışmada temel amaç; inşaat projelerinin başarısında etkili olduğu varsayılan tüm sistem ve kurumları incelemek, bunların projenin başarısını nasıl etkilediğini ortaya koymak ve açıklamak ve bunları Türkiye'deki yapı ile karşılaştırmak ve Türkiye için inşaat projelerinin başarısını artırmaya yönelik kurumsal bir yapı önermektir. Bu bağlamda çalışmanın ikinci bölümünde, öncelikle inşaat sektörü için varolan sistemler ve daha sonra kurumsal yapı incelenmektedir. Sistem bileşenleri, daha önce de açıklandığı gibi 5 temel unsurda ele alınmaktadır. Aşağıda her bir sistem bileşenine dair açıklamalar yer almaktadır:

- *Sınıflandırma sistemleri*, tüm inşaat enformasyonun farklı proje evrelerinde ve çeşitli katılımcılar arasındaki ilişkileri tanımlayan unsurlar olması nedeniyle proje sürecinde etkilidir. Sınıflandırma sistemleri kapsamında; inşaat sınıflandırma sistemleri ve formatlar ele alınacaktır. İnşaat sınıflandırma sistemleri; Kuzey Amerika'da yaygın olarak kullanılan OmniClass ve Avrupa'da kullanılan UniClass sınıflandırma sistemleri örneklenerek açıklanacaktır. Formatlar ise inşaat sınıflandırma sistemlerinin farklı boyutlarını içermekte olup; yapı elemanları ve imalat kodlama formatları ve teknik şartname hazırlama formatları incelenecektir.
- *Standart inşaat dokümanları* kapsamında; standart inşaat hizmetleri sözleşmeleri, standart inşaat şartnameleri, standart formlar ve tedarik süreci dokümanları incelenecektir. Standart inşaat hizmetleri sözleşmeleri; proje teslim sistemlerine göre farklı katılımcılar arasındaki sözleşmeleri kapsayacak biçimde ele alınacak ve sınıflandırılacaktır. Standart inşaat

şartnameleri genel şartname ve özel şartname hazırlama rehberi olarak 2 alt düzeyde incelenecektir. Standart formlar; sözleşme idaresi ve tedarik süreçlerindeki formları kapsamaktadır. Tedarik süreci dokümanları ise; teklif bilgileri ve teklif daveti dokümanlarından oluşmaktadır.

- *Uygulama araçları ve kılavuzlar* temelde sınıflandırma sistemlerini ve standart inşaat dokümanlarını destekleyen unsurlar için kurgulanmış olup; kılavuz dokümanlar, veritabanları ve yazılımlardan oluşmaktadır. Kılavuz dokümanlar kapsamında; rehber teknik şartnameler, standart inşaat dokümanlarını destekleyen kılavuzlar ve proje süreci kılavuzları incelenecektir. Veritabanları; teknik şartname veritabanları ve maliyet veritabanlarını kapsamaktadır. Yazılımlar kapsamında ise; sözleşme hazırlama yazılımları, teknik şartname hazırlama yazılımları, tasarım (mimari/mühendislik) ve çizim yazılımları, maliyet tahmin yazılımları ve planlama ve programlama yazılımları incelenecektir.
- Proje sürecindeki yasal yaptırımları içeren *yönetmelikler ve standartlar* kapsamında öncelikle yönetmelikler ele alınacaktır. Her ülkede yönetmelik sistemleri farklı olmasına karşın birçok ülkede kullanılan ve tez çalışması kapsamında detaylı incelenen; ABD ve Kanada'da da geçerli olan model yönetmelikler detaylı olarak bu bölümde açıklanacaktır. Standartlar kapsamında ise; tasarımla ilgili standartlar, inşaat malzemeleri ve uygulamalarla ilgili standartlar ve yönetimle ilgili standartlar incelenecektir.
- Sistem bileşenlerinin sonuncusu ise *meslekler ve eğitim*dir. Proje süreci gereksinimlerini karşılayabilecek niteliklere sahip mesleklerin edinim süreci ve meslek profesyonellerinin sahip olması gereken nitelikler bu bölüm kapsamında incelenecektir. Bu doğrultuda öncelikle mesleklerle ilgili sistemler açıklanacak ve bu sistemler doğrultusunda yüksek eğitim gerektiren mesleklerin meslek eğitim süreçleri ve sürekli mesleki gelişim kapsamında verilen eğitimler incelenecektir.

İnşaat projeleri çok sayıda disiplinin katılımcıları tarafından gerçekleştirilmektedir. Projelerin hedeflerine ulaşması ve katılımcıların projelerdeki görevlerini gerçekleştirmeleri için inşaat sektöründe bu katılımcıların eğitimine, kendilerini sürekli geliştirmelerine yönelik farklı işlevlere sahip kurumların yanı sıra bu

katılımcıların görevlerini yapmada araç olarak kullanacakları bilgi ve sistemleri üreten kurumlar da bulunmaktadır. Bu nedenle, bu bölümün ikinci kısmında ise kurumsal yapı ele alınacaktır. Kurumsal yapı analizleri yapılırken kuruluşların temel işlevleri esas alınarak gruplama yapılmıştır. Buna göre sistem bileşenleri ile ilgili çalışmalar yapan kuruluşlar aşağıdaki içerikte incelenecektir:

- Şartname ve doküman kuruluşları
- Yönetmelik ve standart kuruluşları
- Mesleklerle ilgili kuruluşlar
- Diğer kuruluşlar

Bu kuruluşlar her biri, kuruluş amaçları ve misyonu, kurumsal işlevleri ve organizasyonel yapıları incelenerek açıklanacaktır. Türkiye için yapılacak model önerisinde bu bilgilerin yol gösterici olacağı düşünülmektedir.

Çalışmanın üçüncü bölümünde, Türkiye'deki inşaat sektörü sistem bileşenleri ve kurumsal yapısı incelenecektir. Bu doğrultuda, Türkiye'de sistem bileşenleri ile ilgili çalışmalar yapan 34 kuruluş ve çalışmaları detaylı olarak araştırılmıştır. İkinci bölümde oluşturulan kurguya uygun olarak, Türkiye'deki sistemlerin ve kurumsal yapının mevcut durumu; ABD, İngiltere ve Kanada örnekleri ile karşılaştırmalı olarak açıklanacaktır. Bu karşılaştırmalar sonucunda, Türkiye'de eksik ve yetersiz olan sistemler tespit edilecektir.

Dördüncü bölümde, öncelikle ikinci ve üçüncü bölümde yapılan analizler ve analiz bulguları topluca sunularak, inşaat sektöründeki sistemler ve kurumsal yapı ile ilgili durum ortaya konulacaktır. Buna göre sistemlerin temel işlevler olarak belirlendiği bir kurumsal yapılanma modeli geliştirilecektir. Kurumsal yapılanma modeli genel çerçevesi ile tanımlanacak ve Türkiye örneği için detaylı bir yapılanma önerisi geliştirilecektir. Kurumsal yapılanma modelinde öncelikle model hedefleri tespit edilecek ve modelin oluşturulmasında izlenecek yöntem belirlenecektir. Bu yöntem doğrultusunda kurumsal yapılanma modelinde temel sistemlerle ilgili işlevleri gerçekleştirmesi gereken kurumlar önerilecektir. Bu önerilerde; kuruluşun temel işlevinin yanı sıra kuruluş amacı ve misyonu belirlenecek ve organizasyonel yapı ile açıklamalar yer alacaktır.

2. ABD, İNGİLTERE VE KANADA'DA İNŞAAT SEKTÖRÜ SİSTEM BİLEŞENLERİ VE KURUMSAL YAPISI

2.1 ABD, İngiltere ve Kanada İnşaat Sektörü Sistem Bileşenleri

İnşaat sektörü sistem bileşenleri; inşaat projelerinin yaşam döngüsü içinde tüm sürece dahil olan etkenler değerlendirilerek belirlenmiştir. Proje üretim sürecinde varolan sistemler temel bileşenler olarak değerlendirilmiş ve sistem bileşenleri bu doğrultuda kurgulanmıştır.

İnşaat sektörü sistem bileşenleri; sınıflandırma sistemleri, standart inşaat dokümanları, uygulama araçları ve kılavuzlar, yönetmelikler ve standartlar ve meslekler ve eğitim olmak üzere 5 temel başlıkta incelenecektir. Bu bileşenler; İngiltere, ABD ve Kanada'da kullanılan sistemler üzerinden örneklemeler yoluyla açıklanacaktır.

Sınıflandırma sistemleri, proje üretim süreci için gerekli enformasyonu düzenli bir biçimde oluşturmak için gerekli unsurların başında gelmektedir. İkinci bileşen olan standart inşaat dokümanları, bu sistemler doğrultusunda proje gereksinimlerine uygun dokümanların düzenini ele almaktadır. Uygulama araçları ve kılavuzlar; gerek sınıflandırma sistemleri kapsamında yer alan formatların gerekse standart inşaat dokümanların proje tasarım ve uygulama süreçlerinde kullanımı ile ilgili rehberleri ve yazılımlar ile veritabanları gibi uygulama araçlarını içermektedir. 4. sistem bileşeni olan yönetmelikler ve standartlar, proje süreci kapsamında varolan yasal yaptırımları ve standartları kapsamaktadır. Sistemin son bileşeni olan meslekler ve eğitim ise açıklanan 4 bileşeni gerçekleştiren meslek profesyonellerinin niteliklerini tanımlamakta ve mesleklerle ilgili gerek mesleki eğitim gerekse meslek içi eğitim süreçlerinin önemini vurgulamaktadır.

2.1.1 Sınıflandırma sistemleri

Sistem bileşenlerinin ilk unsuru olan sınıflandırma sistemleri, inşaat sektöründeki enformasyon kullanım ve aktarımını desteklemek amacıyla geliştirilmiştir. Sınıflandırma sistemleri proje üretim sürecinde tüm katılımcıların tek bir sistemde

ortak bir yapıda, aynı dilden konuşarak kendi işlevlerini gerçekleştirmelerini sağlamaktadır. Proje sürecinin ilk evrelerinden itibaren kullanılan bu sistemler, ilerleyen tasarım ve yapım süreçlerinde, hatta yapım sonrası evrelerde de kullanılmakta ve yeni katılımcılarla birlikte nitelikli bilgi akışını oluşturmaktadır (Caldas ve diğ, 2002).

Sınıflandırma sistemleri; inşaat sektöründe; kütüphane materyallerinin organize edilmesi, ürün literatürü, proje enformasyonu, elektronik veritabanları için sınıflandırma yapısı sağlamak gibi birçok uygulama için kullanılmaktadır. Özellikle inşaat malzemeleri, ürünleri, hizmetleri ve ekipmanları için bu sistemlerin kullanılması; proje dokümantasyonundan maliyet verilerinin kurgulanmasına kadar çok çeşitli boyutlarda fayda sağlamaktadır.

Sınıflandırma sistemleri; inşaat sınıflandırma sistemleri ve formatlar olmak üzere iki bölümde incelenecektir. İnşaat sınıflandırma sistemleri, tüm yapı üretim sürecinin farklı biçim ve fonksiyonlara göre ayrıştırılması sonucu oluşmaktadır. Formatlar ise bu ayrımların birer bileşeni olup inşaat imalatlarına ilişkin detaylı enformasyon içermektedir.

2.1.1.1 İnşaat sınıflandırma sistemleri

İnşaat sınıflandırma sistemleri inşaat proje sürecinde varolan verilerin, bilgiye dönüştürülmesi ve bu bilginin tüm katılımcılar tarafından kullanılması amacı ile tasarlanmışlardır. Bu bilgi paylaşımı ulusal düzeyde önem kazandığından birçok ülke kendi ihtiyaçlarına göre sınıflandırma sistemi geliştirmiştir ve geliştirmektedir.

İsviçre'de geliştirilen SfB (Swedish Samarbetskommitten för Byggnadsfragor) bu sistemlerin ilk örneklerinden biridir. SfB sisteminin İngiltere versiyonu olan CI / SfB (Construction Industry Classification System), bu sistemin Uluslararası Standart Organizasyonu'nda (ISO-International Organization for Standardization) sınıflandırma standardı ile birleştirilmesiyle oluşturulmuş UniClass, Hollanda'da kullanılan Stabu, Finlandiya sistemi Talo 2000, Kuzey Amerika'da geliştirilen OmniClass, Japon sınıflandırma sistemi JCSS; dünyada sınıflandırma sistemlerine verilebilecek örneklerdendir.

Günümüzde ulusal düzeydeki sınıflandırma sistemlerinin geliştirilmesi ve uluslararası entegrasyonu için çalışmalar yapılmaktadır. Yukarıda örneklenen sınıflandırma sistemlerinden SfB ve CI/SfB; ISO standartları ile birleştirilerek;

UniClass inşat sınıflandırma sistemi olarak en gelişmiş şeklini almış ve kullanım alanı genişlemiştir. UniClass sistemine benzer şekilde ISO standartlarına uygun olarak geliştirilen OmniClass sınıflandırma sistemi de Kuzey Amerika'da yaygın olarak kullanılmaktadır (Lou ve Golding, 2008).

İnşaat sınıflandırma sistemleri kapsamında öncelikle UniClass inşaat sınıflandırma sistemi açıklanacaktır. Daha sonra OmniClass sınıflandırma sistemi incelenecektir. UniClass çok boyutlu bir sistem örneğiyken, OmniClass hiyerarşik düzene sahip bir sistemdir. Bu sistemler, farklı yapılarda kurgulanmaları, sürekli geliştirilmeleri ve benzerlerine göre daha geniş kullanım alanlarına sahip olmaları nedeniyle örnek olarak açıklanacaktır.

UniClass inşaat sınıflandırma sistemi

UniClass (Unified Classification-Birleştirilmiş Sınıflandırma) sistemi İnşaat Proje Enformasyon Hizmetleri (CPIC-Construction Project Information Services) tarafından BS ISO 12006-2 İnşaat İşleri Enformasyon Organizasyonu standardının yürütülmesi amacıyla oluşturulmuştur. 1994 yılında Ulusal Bina Şartname Hizmetleri (NBSS-National Building Specification Services) tarafından CI/SfB sisteminin yerini alması amacıyla geliştirilen"Uc/ci" isimli sınıflandırma sistemi CPIC'in çalışmaları ile 1997 yılında UniClass olarak son halini almıştır (Kang ve Paulson, 2000).

UniClass hiyerarşik bir düzen yerine farklı boyutlar içeren bir sistem olarak kurgulanmıştır. Sistem Çizelge 2.1'de yer alan 15 tablodan oluşmaktadır. Bu tablolar çoklu düzeyde inşaat enformasyonunu eleman, mekan, doküman vs. gibi çeşitli boyutlarda sınıflandırmaktadır.

Çizelge 2.1 : UniClass tablo listesi (Kang ve Paulson, 2000).

Tablo A - Enformasyon Biçimi	Tablo J - Binalar için İş Kısımları
Tablo B - Konu Disiplinler	Tablo K - İnşaat Mühendisliği İşleri için İş Kısımları
Tablo C – Yönetim	
Tablo D – Tesisler	Tablo L - İnşaat Ürünleri
Tablo E - İnşaat Varlıkları	Tablo M - Yardımcı Gereçler
Tablo F – Mekanlar	Tablo N - Özellikler ve Karakteristikler
Tablo G - Bina Elemanları	Tablo P – Malzemeler
Tablo H - İnşaat Mühendisliği İşleri için Elemanlar	Tablo Q - Evrensel Ondalık Sınıflandırma

Her bir tabloda yer alan konu başlıklarının 2. ve 3. düzeyde açılımları bulunmaktadır. Örneğin Tablo J'nin 2. düzey açılımlarından "JF – Duvar İşleri"; "JF1-Tuğla Duvar", "JF2-Taş Duvar" ve "JF3-Duvar Aksesuarları" olmak üzere 3. düzey açılımlar içermektedir.

UniClass tablolarından Tablo G – Bina Elemanları, bilgisayar ortamında çizim düzeyleri (CAD layer) ve iş kırılım yapısı (WBS) düzenlemesinde kullanılmaktadır. Tablo J – Bina için İş Kısımları, İş Kısımlarının Ortak Sınıflandırması (CAWS-Common Arrangement of Work Section) imalat kodlama formatından oluşmaktadır. Tablo P – Malzemeler ise Avrupa Ürün Enformasyon İşbirliği (EPIC-European Product Information Cooperation) ile uyumlu olarak düzenlenmiştir.

OmniClass inşaat sınıflandırma sistemi

OmniClass sınıflandırma sistemi; inşaat sektörünün, planlama evresinden yıkım evresine kadar olan süreçte kullanılan yöntemlerin farklı özellikleriyle birlikte sınıflandırıldığı bir standarttır. Bu kavramlar dizinini simgeleyen sistemin ilk yayını Ekim 2001'de OCSS (Overall Construction Classification System) adıyla yapılmıştır ve geliştirilmiş versiyonu Aralık 2004 de OmniClass adıyla yayınlanmıştır.

UniClass'a benzer şekilde OmniClass sistemi de ISO 12006-2 standardına göre geliştirilmiş olup, Çizelge 2.2'de yer alan 15 tablodan oluşmaktadır.

Çizelge 2.2 : OmniClass tablo listesi (OCCS, 2006).

Tablo 11 – Fonksiyona göre İnşaat Varlıkları	Tablo 31 – Evreler
Tablo 12 – Biçime göre İnşaat Varlıkları	Tablo 32 – Hizmetler
Tablo 13 – Fonksiyona göre Mekanlar	Tablo 33 – Disiplinler
Tablo 14 – Biçime göre Mekanlar	Tablo 34 – Örgütsel Roller
Tablo 21 – Elemanlar *(Tasarlanmış Elemanlar dahildir.)*	Tablo 35 – Araçlar
	Tablo 36 – Bilgi
Tablo 22 – İş Sonuçları	Tablo 41 – Malzemeler
Tablo 23 – Ürünler	Tablo 49 – Özellikler

OmniClass tabloları UniClass sisteminden farklı olarak hiyerarşik bir düzene sahiptir. Tablolar; geniş kapsamlı yüksek düzeyden, daha dar kapsamlı spesifik düzeylere göre kurgulanmıştır. Tablo 11 ve 12, yapı inşaatını kapsarken Tablo 13, 14, 21, 22 ve 23 yapı inşaatı bileşenlerini sınıflandırmaktadır. Her bir tablo ikili numaralandırma ile 4. düzeye kadar açılıma sahiptir.

OmniClass tablolarından Tablo 21 – Elemanlar, bölüm 2.1.2.1'de açıklanan UniFormat yapı elamanları kodlama formatına göre; Tablo 22 – İş Sonuçları ise, bölüm 2.1.2.2'de açıklanan MasterFormat imalat kodlama formatına göre kurgulanmıştır. Tablo 41 – Malzemeler ise EPIC ile uyumludur.

OmniClass tabloları inşaat enformasyonundaki konu başlıklarına ve aktivitelere göre düzenlenmiştir. Bu tablolar bağımsız olarak kullanılabildikleri gibi çeşitli kombinasyonlarla birlikte de kullanılabilmektedirler (OCCS, 2006).

2.1.1.2 Formatlar

Projelerin başlangıcından yıkım sonuna kadar ihtiyaç duyulan tüm enformasyonu organize etmek ve düzenlemek için "Format" olarak adlandırılan organizasyonel standartlar geliştirilmiştir. Bu formatların her biri değişik uygulamalar için, çok fazla sayıda verinin organize edilmesi, depolanması ve iletilmesi için kullanılan standart araçlardır.

Formatlar, özellikle ABD ve Kanada'da uzun yıllardır geliştirilen sistemler olup, gerek özel sektörde gerekse kamu projelerinde kullanılmaktadır. Benzer şekilde birçok ülkede inşaat dokümantasyonu için geliştirilmiş formatlar bulunmaktadır ancak yapılan incelemelerde ABD ve Kanada'daki sistemlerin projenin birçok düzeyini ele aldığı tespit edilmiştir; bu nedenle formatlarla ilgili açıklamalar bu sistemler örneklenerek yapılacaktır. Çizelge 2.3'de incelenen formatlar yer almaktadır.

Çizelge 2.3 : Formatlar.

Formatlar	
Yapı Elemanları Kodlama Formatı	*UniFormat*
İmalat Kodlama Formatı	*MasterFormat*
Teknik Şartname Hazırlama Formatı	*SectionFormat* *PageFormat*

Formatlar kapsamında açıklanacak yapı elemanları kodlama formatı ve imalat kodlama formatı; sınıflandırma sistemlerinin yapı ölçeğinde ele alınan bileşenleridir. Teknik şartname hazırlama formatı ise bu kodlama sistemlerine uygun olarak doküman geliştirilmesi için ihtiyaç duyulan düzenleme esaslarını içermektedir.

Yapı elemanları kodlama formatı

Yapı elemanları kodlama formatı inşaat proje gereksinimlerini kapsayan temel eleman ve sistemleri tanımlamaktadır ve eleman veya sistem esaslı yapım enformasyonu için geliştirilmiş bir sınıflandırma sistemidir. Projenin tasarım aşamasında özel sistem ve malzeme kararları alınmadan önce uygun kararlar almak ve karşılaştırmalı analiz yapabilmek için tamamlanmış projelerin performans ve maliyet bilgilerinin katıldığı enformasyonu sınıflandırmak için tasarlanmıştır. Ayrıca; projelerin ekonomik gelişiminde tutarlılığı sağlamak, tasarım program bilgisi raporlarını arttırmak ve yönetimde, çizim detaylarında ve inşaat sektöründe enformasyon tutarlılığını geliştirmek için de yararlı bir sistemdir (CSI, 2005).

Yapı elemanları kodlama formatı proje yaşam döngüsünün ilk evrelerinde ön proje açıklamalarını, ön maliyet tahminlerini ve proje çizimlerinin dosyalama bilgilerini organize etmek için kullanılmaktadır.

İnşaat sınıflandırma sistemlerinin bir parçası olan ve yapı elemanlarının sınıflandırılması amacıyla geliştirilen kodlama formatlarının en bilinen ve yaygın olarak kullanılanı İnşaat Şartnameleri Enstitüsü (CSI-Construction Specifications Institute) ve Kanada İnşaat şartnameleri (CSC-Construction Specifications Canada) tarafından geliştirilmiş olan UniFormat'tır. UniFormat aynı zamanda OmniClass sınıflandırma sisteminin 21 numaralı tablosunu da oluşturmaktadır. Çizelge 2.4'de UniFormat içeriği yer almaktadır.

Çizelge 2.4 : UniFormat bölüm başlıkları (CSI, 2005).

A ALTYAPI	**E MOBİLYA VE DONATI**
A10 Temel	E10 Donatı
A20 Bodrum Kat İnşaatı	E20 Mobilya
B İSKELET	**F DİĞER BİNA İNŞAATI**
B10 Üstyapı	F10 Özel Yapım
B20 Dış Kapatma	F20 Seçmeli Yıkım
C İÇMEKAN	**G BİNA ŞANTİYESİ**
C10 İç Mekan İnşaatı	G10 Şantiye Hazırlığı
C20 Merdivenler	G20 Şantiye Gelişimi
C30 İç Mekan Bitirme İşleri	G30 Şantiye Su Tesisatı
D SERVİSLER	G40 Şantiye HVAC Sistemi
D10 Taşıyıcı Sistem	G50 Şantiye Elektrik Tesisatı
D20 Su Tesisatı	G60 Diğer Şantiye İnşaatı
D30 HVAC Sistemi	**Z GENEL**
D40 Yangın Koruma Sistemi	Z10 Genel Gereksinimler
D50 Elektrik Tesisatı	Z20 Teklif Dokümanları
	Z90 Proje Maliyet Tahmini

UniFormat; enformasyonu 1. düzeyde 8 ana başlıkta sınıflandırmaktadır. Bu proje açıklamaları; altyapı, kabuk, iç mekan, servisler, mobilya ve donatı, diğer bina inşaatı, bina şantiyesi ve genel başlıklarından oluşmaktadır(CSI ve CSC, 2001a). Ayrıca bu bölümlere ait 2. ve 3. düzey başlıklar da kullanılmaktadır. Örneğin "A-Altyapı" 1. düzey; "A10-Temel" 2. düzey, "A1010- Standart Temel" 3. düzey, "A1010.XX XX XX Duvar Temeli" 4. düzey, "A1010.XX XX XX Sürekli Temeli" 5. düzey başlıklardır. Birçok projede 1., 2. ve 3. düzey başlıklar ön proje açıklamaları ve ön maliyet tahminleri için yeterli olmaktadır. Ancak projelerde daha fazla bilgi olduğu ve projelerin karmaşıklaştığı durumlarda 4. ve 5. düzey başlıklar da daha detaylı çalışmalar yapmak için uygun olmaktadır.

İmalat kodlama formatı

İmalat kodlama formatı; yapım enformasyonunu, standart düzen veya dizi halinde organize eden bir numaralar ve başlıklar sisteminden oluşmaktadır. Bu format aynı zamanda; proje el kitapları enformasyonunu ve maliyet bilgisini organize eden, üretim bilgilerini ve diğer teknik bilgileri dosyalamakta yararlı olan, proje çizimlerini açıklayan ve yapım sektörü verilerini tek düzende gösteren bir sistemdir.

İmalat kodlama formatları her ülkede farklılaşmakla birlikte temel içerikleri aynıdır. İngiltere'de CPIC tarafından geliştirilen ve UniClass'ın bir parçası olan CAWS; Ulusal Bina Şartnameleri'nde (NBS-National Building Specification) ve Avustralya "NATSPEC" şartnamelerinde kullanılan imalat kodlama formatıdır (ICIS, 2001). ABD ve Kanada'da ise CSI ve CSC tarafından geliştirilen ve OmniClass'ın bir parçası olan MasterFormat imalat kodlama kullanılmaktadır. Bunların dışında birçok ülkenin de kendi sistemlerine uygun çeşitli imalat kodlama formatları bulunmaktadır. Bu bölümde özellikle Kuzey Amerika'da çok yaygın kullanılan MasterFormat imalat kodlama sistemi açıklanmaktadır.

MasterFormat'ta dört düzeyde alt açılım bulunmakta ve her bir imalat 8 haneli rakamla tanımlanmaktadır. Bir sonraki bölümde açıklanacak olan CSI'ın teknik şartname hazırlama formatı; "SectionFormat" ise bu 8 hane rakamla tanımlanmış her bir imalatın teknik şartnamesinin içeriğini tanımlamaktadır.

MasterFormat imalat kodlama formatı; ihale (tedarik) ve sözleşmeler ve teknik şartnameler olmak üzere 2 temel grup olarak organize edilmiştir. İkinci grup olan şartnameler bölümünde; yapımın idari ve yönetimsel şartlarına ilişkin genel şartname

grubu ile inşaat imalatlarının gruplandırıldığı yapı inşaatı alt grubu ve şantiye ve altyapı grubu bulunmaktadır. Söz konusu bölümler de kendi içinde alt bölümlerine ayrılmakta ve bunların en sonunda tek tek imalatlar yer almakta ve kodlanmaktadır (CSI ve CSC, 2004a). Çizelge 2.5'de MasterFormat grupları 1. düzey başlıkları yer almaktadır.

Çizelge 2.5 : MasterFormat 2010 1. düzey başlıkları (CSI ve CSC, 2004a).

TEDARİK VE SÖZLEŞME GEREKSİNİMLERİ GRUBU	*Bölüm 24 Yedek*
Bölüm 00 Tedarik ve Sözleşme Gereksinimleri	Bölüm 25 Entegre Otomasyon
ŞARTNAME GRUBU	Bölüm 26 Elektrik Tesisatı
Genel Şartname Alt Grubu	Bölüm 27 İletişim
Bölüm 01 Genel Şartnameler	Bölüm 28 Elektronik Koruma ve Güvenlik
Yapı İnşaatı Alt Grubu	*Bölüm 29 Yedek*
Bölüm 02 Mevcut Koşullar	**Şantiye ve Alt Yapı Alt Grubu**
Bölüm 03 Beton	*Bölüm 30 Yedek*
Bölüm 04 Kagir	Bölüm 31 Zemin İşleri
Bölüm 05 Metal	Bölüm 32 Açık Alan İşleri
Bölüm 06 Ağaç,Plastik, Kompozit	Bölüm 33 Alt Yapı Tesisleri
Bölüm 07 Isı ve Nem Koruma	Bölüm 34 Yollar
Bölüm 08 Açıklıklar	Bölüm 35 Su Kanalları
Bölüm 09 Bitirmeler	*Bölüm 36 Yedek*
Bölüm 10 Özel imalat	*Bölüm 37 Yedek*
Bölüm 11 Ekipman	*Bölüm 38 Yedek*
Bölüm 12 Mobilya	*Bölüm 39 Yedek*
Bölüm 13 Özel İnşaat	**Proses Ekipmanı Alt Grubu**
Bölüm 14 Ulaştırma Ekipmanı	Bölüm 40 Proses Entegrasyonu
Bölüm 15 Yedek	Bölüm 41 Malzeme Proses ve İşleme Ekipmanları
Bölüm 15 Yedek	Bölüm 42 Isıtma, Soğutma, Temizleme Ekipmanları
Bölüm 17 Yedek	Bölüm 43 Gaz ve Sıvı İşleme v.b.
Bölüm 18 Yedek	Bölüm 44 Kirlilik Kontrol Ekipmanları
Bölüm 19 Yedek	Bölüm 45 Özel İmalat Ekipmanları
Yapı Servisleri Alt Grubu	*Bölüm 46* Su ve Atıksu Ekipmanları
Bölüm 20 Yedek	*Bölüm 47 Yedek*
Bölüm 21 Yangın	Bölüm 48 Elektrik Güç Jeneratörü
Bölüm 22 Sıhhi Tesisatı	*Bölüm 49 Yedek*
Bölüm 23 Isıtma, Havalandırma, İklimlendirme	

MasterFormat temelde teknik şartname organizasyonu yapan bir sistem olmasının yanı sıra, tüm inşaat dokümanlarının hazırlanmasına yardımcı nitelikte bir dokümandır. Çizimler hariç diğer tüm inşaat dokümanları ile ilgili kodlama MasterFormat'ta yer almaktadır. Bu şekilde şartname yazarı bu sistemi kullanarak hazırladığı teknik şartnameler ve diğer inşaat dokümanları için ortak bir sınıflandırma yapabilmektedir.

Teknik şartname hazırlama formatı

Teknik şartname hazırlama formatları, teknik şartname metin içeriğinin ve biçiminin düzenlemesi için kullanılmaktadır. CSI ve CSC tarafından bu amaçla geliştirilen SectionFormat ve PageFormat Kuzey Amerika'da yaygın olarak kullanılan kodlama formatları ile uyumlu olan dokümanlardır. SectionFormat her bir teknik şartnamede içeriği tanımlayan bir dokümanken PageFormat içeriği tanımlanmış dokümanın biçimsel tanımını yapmaktadır.

SectionFormat

SectionFormat; MasterFormat sınıflandırma sistemine göre düzenlenen şartnamelerin 2. ve 3. düzey açılımlarında, şartnameyi sınıflandırarak oluşturmayı sağlayan bir sistemdir. Taslak teknik şartnamelerin hazırlanmasından sonra; kesin tasarım evresinde inşaat teknik şartnamelerinin yazımında kullanılmaktadır. MasterFormat kodlama sisteminin kullanıldığı şartnamelerin metin bölümlerinin uygun açıklama sırasıyla düzenlenmesinde yararlı olmaktadır.

Section" kavramı bu formatta 01 – 49 bölümleri altındaki her bir imalat için kullanılmaktadır. Her bir imalatta yer alacak bilgiler o imalatta kullanılacak malzemeleri, ürünleri, sistemleri ve bunların yapımını ve bunların yanı sıra sözleşme idaresi açısından gerekli olan ve sadece bu imalata ilişkin idari işlemleri ve prosedürleri içermektedir. Çizelge 2.6'da SectionFormat bölüm içerikleri yer almaktadır.

Çizelge 2.6 : SectionFormat bölüm içerikleri (CSI ve CSC, 2004b).

BÖLÜM 1 GENEL	**BÖLÜM 2 ÜRÜN**	**BÖLÜM 3 YAPIM**
1.1 Özet 1.2 Referanslar 1.3 Tanımlar 1.4 Sistem Tanımı 1.5 Yüklenici Teslim Belgeleri 1.6 Kalite Güvencesi 1.7 Nakliye; Depolama; Yükleme-Boşaltma 1.8 Proje/Saha Koşulları 1.9 İşlem Sırası / Sıralama 1.10 İş Programı 1.11 Garanti 1.12 Sistem Kurulması, Mal Sahibi Açıklamaları, Genel Denetim 1.13 Bakım	2.1 Üreticiler 2.2 Mevcut Malzemeler 2.3 Malzemeler 2.4 Üretilmiş Birimler 2.5 Ekipman 2.6 Bileşenler 2.7 Aksesuarlar 2.8 Karışım 2.9 Üretim 2.10 Bitirmeler 2.11 Kalite Kontrol	3.1 Yapımcılar 3.2 Gözlem 3.3 Hazırlık 3.4 Kurulum, Montaj Aplikasyon, İnşaat 3.5 Tamir / Restorasyon 3.6 Tekrar Montaj 3.7 Saha Kalite Kontrol 3.8 Ayarlar 3.9 Temizlik 3.10 Kullanım Talimatları 3.11 Koruma 3.12 İş Programı

Her bir imalat için gerekli şartlar SectionFormat'ta üç ayrı bölüm başlığı altında açıklanmaktadır (CSI ve CSC, 2004b):

- Bölüm 1 GENEL 'de imalata özgü idari şartlar, prosedürler ve geçici şartlar yer almaktadır. Burada yazılanlar MasterFormat Bölüm 01 Genel Şartlarda yer alan bilgilerin bu imalata özgü olarak daha genişletilmiş ve ayrıntılı hale getirilmiş şeklidir.
- Bölüm 2 ÜRÜNLER yapının bünyesine girmesi gereken ürünleri, malzemeleri, ekipmanı, karışımları, sistemleri ve elemanları ve bunların kalite şartlarını açıklamaktadır.
- Bölüm 3 YAPIM imalatın gerçekleştirilmesi işlemlerini ve şartlarını içermektedir. Ayrıca imalattan önceki hazırlık işlemleri ve şartları ile imalattan sonraki temizlik ve koruma işlemlerine ilişkin işlem ve şartlar da belirtilmektedir.

Genel bölümünde şartnameyle ilgili diğer dokümanlar hakkında verilen bilgiler, imalata ilişkin özet, performans gereksinimleri, referanslar ve standartlar, kalite gereksinimleri ve garantileri, malzeme temin ve depolama, proje koşulları gibi çeşitli alt başlıklarla, şartnamenin ilgili olduğu imalata ilişkin genel bilgileri kapsamaktadır. Şartnamenin ilgili olduğu imalata bağlı olarak bu alt başlıklar farklılaşabilmektedir.

2. bölüm olan ürünlerde; malzemeye ait fiziksel ve kimyasal özellikler, malzemelerin performans özellikleri, birden fazla malzeme kullanılıyorsa bu malzemelerin tümüne ait özellikler, şartnamenin türüne bağlı olarak malzeme üretici bilgisi, malzemelere özel referans ve standartlar, ilgili test sonuçları gibi bilgiler yer almaktadır.

Yapım bilgisine sahip 3. bölüm ise imalat öncesi hazırlık, imalat sürecinde sağlanması gereken koşullar, yapım tarifi, imalat sonrası yapılması gereken işlemler ve koruma bilgilerini kapsamaktadır.

PageFormat

PageFormat; teknik şartname alt bölümlerinin her bir sayfası için düzenli bir metin sunumu oluşturmak amacıyla düzenlenmiş bir biçimdir. Şartnameleri oluşturan metin sayısının çok çeşitli ve fazla sayıda olması nedeniyle sayfa düzeninde PageFormat kullanımı, enformasyona ulaşımı kolaylaştırmaktadır (CSI ve CSC, 2001b). PageFormat başlık numaralandırma, madde işaretleri, font boyutları, satır ve sütun düzenlemeleri gibi sayfaya ait görsel nitelikleri düzenleyen bir sistemdir.

MasterFormat sisteminde; SectionFormat kullanılarak yazılmış şartnamelerde ilgili kuruluşun kurumsal kimliğini sergileyen bir düzeni olmadığı durumlarda PageFormat kullanımı tercih edilmektedir.

2.1.2 Standart inşaat dokümanları

İnşaat dokümanları; mimar/mühendis tarafından projenin tasarım sürecindeki iletişimi ve yapım sürecindeki sözleşme yönetimini sağlamak amacıyla oluşturulan yazılı ve grafik dokümanlardan oluşmaktadır. İnşaat dokümanları sınıflandırması konusunda literatürde çeşitli yaklaşımlar olmasına rağmen inşaat dokümanları bileşenleri; tedarik süreci dokümanları (teklif daveti ve bilgileri), sözleşme, genel şartname, özel şartname, teknik şartname, çeşitli formlar, çizimler, ekler ve değişiklikler olarak tanımlanmaktadır (Clough ve Sears, 1994; Poage, 2000). Bu dokümanlardan, yazılı anlatım içeren; tedarik süreci dokümanları (teklif daveti ve bilgileri), sözleşmeler, şartnameler ve formlar için çeşitli kuruluşlar tarafından standart dokümanlar hazırlanmaktadır. Ayrıca grafik anlatım içeren çizimler için de standardizasyon çalışmaları bulunmaktadır.

Bu bölümde yazılı anlatım içeren standart dokümanlar üzerinde durulacaktır. Grafik anlatımla ilgili standartlar ise Bölüm 2.4.2.1 tasarım ile ilgili standartlar kapsamında açıklanacaktır. Standart inşaat dokümanları; standart sözleşmeler, standart inşaat şartnameleri, standart formlar ve tedarik süreci dokümanları olmak üzere 4 bölümde incelenecektir.

2.1.2.1 Standart sözleşmeler

Standart sözleşmeler; proje sürecinde yer alan tüm katılımcıların farklı proje evrelerindeki ilişkilerini, görev ve sorumluluklarını tanımlayan dokümanlardır. ABD, İngiltere ve Kanada'da inşaat sektöründeki birçok kuruluşun; farklı proje teslim sistemlerine ve ödeme biçimlerine göre standart sözleşmeleri bulunmaktadır.

Çalışmanın bu bölümünde bu kuruluşların hazırladıkları standart sözleşmeler, Çizelge 2.7'de detayı yer alan proje teslim sistemleri ana başlıklarında sınıflandırılarak açıklanacaktır. Geleneksel, yapım yönetim-danışman, yapım-yönetim yüklenici, tasarım yapım ve entegre sistem olmak üzere 5 temel proje teslim sisteminin yanı sıra bu sistemlere dahil olmayan ancak proje geneliyle ilgili standart sözleşmeler de 6. bölüm olan diğer sözleşmeler başlığında incelenecektir.

Çizelge 2.7 : Standart sözleşmeler.

Standart Sözleşmeler
Geleneksel Proje Teslim Sistemine Göre Standart Sözleşmeler
Yapım Yönetim-Danışman Proje Teslim Sistemine Göre Standart Sözleşmeler
Yapım Yönetim-Yüklenici Proje Teslim Sistemine Göre Standart Sözleşmeler
Tasarım Yapım Proje Teslim Sistemine Göre Standart Sözleşmeler
Entegre Proje Teslim Sistemine Göre Standart Sözleşmeler
Diğer Standart Sözleşmeler

Geleneksel proje teslim sistemine göre standart sözleşmeler

Geleneksel Proje Teslim Sistemi; tasarım, ihale ve yapım işlerinin birbirini izleyen aşamalar biçiminde gerçekleştirildiği, projenin konsept aşamasından tamamlanma aşamasına kadar olan süreyi kapsayan bir sistemdir. Bu sistem yapı itibariyle lineer bir sistem olduğu için proje konsepti, şematik tasarım, tasarım gelişimi, inşaat dokümanları, ihale-teklif ve yapımı kapsayan tüm aktiviteler sırasıyla gerçekleştirilmektedir (CSI, 2005).

Geleneksel Proje Teslim Sistemi'ne göre düzenlenmiş standart sözleşmeler farklı aktörler arasındaki ilişkileri kapsamakta ve çeşitli ödeme biçimlerine göre hazırlanmaktadırlar. Çizelge 2.8'de İngiltere, ABD ve Kanada'da Geleneksel Proje Teslim Sistemi'ne göre standart sözleşme yayınlayan kuruluşların sözleşmeleri; aktörler arası ilişkilere ve ödeme biçimlerine göre sınıflandırılmıştır.

Çizelge 2.8 : Geleneksel Proje Teslim Sistemi'ne göre standart sözleşme hazırlayan kuruluşlar ve standart sözleşmeleri.

Geleneksel Proje Teslim Sistemi	KURULUŞLAR									
	FIDIC	**CCDC / RAIC /CCA**	**ICE/NEC**	**GC WORKS**	**JCT/ RIBA**	**AIA**	**AGC**	**Consensus DOCS**	**EJCDC**	**CASE**
Mal Sahibi-Mimar/Mühendis Sözleşmeleri		DOC6, DOC7, DOC8	PSC		S-Con 07-A	B101, B102, B103, B104, B105, B108, B144, B181, B188, B727	240, 245, 415	240, 245, 415	E-500, E520, E-530, E-525, E-505, E-510	CASE1, CASE2, CASE4, CASE5, CASE8, CASE12, CASE13, CASE16
Mimar-Diğer Proje Müellifleri Sözleşmeleri		DOC9				C401, C727			E-568, E-570, E-564, E-560	CASE3, CASE9, CASE10
Mal Sahibi-Yüklenici Sözleşmeleri	GreenBook, Blue-G.Book	CCDC18	ECC, ECSC	GCWORKS 1/2/3/4		A105, A107	205	205		
Anahtar Teslim	SilverBook, RedBook	CCDC2	ECC-A, ECC-B	with/without quantity	SBC/Q	A101	200	200	C520, C-521	
Maliyet+Kar		CCDC3	ECC-C, ECC-D		SBC/AQ	A103			C525	
Maliyet+Kar (GMP)		CCDC3	ECC-E, ECC-F		SBC/XQ	A102	250	500	C525	
Birim Fiyat		CCDC4								
Yüklenici-Alt Yüklenici Sözleşmeleri	RedBook	CCA 1-2008	ECS, ECSS	GCWORKS 1 /subcon	SBC Sub/A	A401				
Mal Sahibi-Danışman Sözleşmeleri	WhiteBook		PSC		CA		246	AGC 246	E-582	
Ortak Girişim Sözleşmesi (Profesyonel Hizmetler)						C101				

Amerikan Mimarlar Enstitüsü (AIA-American Institute of Architects) tarafından geliştirilen Geleneksel Proje Teslim Sistemi sözleşmeleri; A201 Geleneksel Aile" olarak adlandırılmakta ve yukarıdaki şekilde yer alan sözleşmelerden oluşmaktadır. Mal Sahibi-Mimar Sözleşmeleri, mimarın görev tanımlarını açıklaması nedeniyle proje niteliklerinde oluşan farklılıklar göz önüne alınarak hazırlanmıştır. Örneğin B103-2007 anlaşması karmaşık yapılara uygunken B104-2007 anlaşması kapsamı daha sınırlı olan projelerde kullanılmaktadır. Mal Sahibi-Yüklenici Sözleşmeleri ise gerek AIA'de gerekse diğer kuruluşlarda ödeme biçimlerine göre sınıflandırılmıştır.

Mal Sahibi-Danışman, Mimar-Diğer Proje Müellifleri, Yüklenici-Alt Yüklenici ilişkilerini tanımlayan sözleşmeler ve profesyonel hizmetlere yönelik Ortak Girişim Sözleşmeleri de Geleneksel Proje Teslim Sistemi'ne uygun olarak hazırlanan standart sözleşmelerdir. Bununla birlikte yapım yönetim sisteminde de Yüklenici-Alt Yüklenici veya Mimar-Diğer Proje Müellifleri ilişkilerinin ve görev ve sorumluluk tanımlarının benzer olmaları nedeniyle, bu sözleşmeler; Yapım Yönetim-Danışman ve Yapım-Yönetim Yüklenici Sistemi için de kullanılmaktadırlar.

Yapım yönetim-danışman proje teslim sistemine göre standart sözleşmeler

Yapım Yönetim-Danışman Proje Teslim Sistemi; yapım yönetim sistemi alternatiflerinden biri olup Mal Sahibi'nin, tüm proje sürecini denetlemek ve yönetmek amacıyla Yapım Yöneticisi'ni Danışman olarak görevlendirmesi esasına dayanmaktadır. Mal Sahibi; Mimar/Mühendis ve Yüklenici ile doğrudan sözleşme ilişkisi içindedir ve finansal riski üstlenmektedir. Yapım Yöneticisi için ise herhangi bir finansal risk söz konusu değildir. Yapım Yöneticisi temel olarak proje tasarım ve yapım süreçleriyle ilgili olarak Mal Sahibi'ne yönetim tavsiyelerinde bulunmaktadır.

Yapım Yönetim-Danışman Proje Teslim Sistemi; her türlü projede kullanılabilir olmakla birlikte Mal Sahibi'nin yönetim tecrübesi olmadığı veya karmaşık projelerin yönetimi için gerekli zamanı olmadığı durumlarda tercih edilmektedir (CSI, 2005). Bu sistemin en büyük avantajı proje sürecinin hızlandırılmış bir biçimde ilerlemesine ve projenin birden fazla yüklenici ile gerçekleştirilmesine imkan tanımasıdır.

Bu sistemde temel olarak Mal Sahibi-Mimar, Mal Sahibi-Yüklenici ve Mal Sahibi-Yapım Yöneticisi ilişkileri tanımlanmaktadır. Çizelge 2.9'da ABD, Kanada ve İngiltere'de Yapım Yönetim-Danışman Proje Teslim Sistemi'ne göre standart sözleşme hazırlayan kuruluşlar ve yayınladıkları sözleşmeler yer almaktadır.

Çizelge 2.9 : Yapım Yönetim-Danışman Proje Teslim Sistemi'ne göre standart sözleşme hazırlayan kuruluşlar ve standart sözleşmeleri.

Yapım Yönetim-Danışman Proje Teslim Sistemi (CMa)	KURULUŞLAR							
	CCA	ICE/NEC	GC WORKS	JCT (RIBA)	AIA	AGC	Consensus DOCS	CMAA
Mal Sahibi-Mimar Sözleşmeleri					B132	530	803	A-4
Mal Sahibi-Yüklenici Sözleşmeleri	CCA 17 - 1996	FC	GCWORKS 1 with/without quantity	CM/TC				A-2
Anahtar Teslim					A132	520	802	
Maliyet+Kar					A132	520	802	
Maliyet+Kar (GMP)					A132	520	802	
Mal Sahibi-Yapım Yöneticisi Sözleşmeleri	CCA 5 - 1988			CM/A	C132	510	801	A-1

Yapım Yönetim-Danışman Proje Teslim Sistemi'ne göre standart sözleşmeler en kapsamlı haliyle ABD'de AIA, Amerikan Birleşik Genel Yükleniciler (AGC - Associated General Contractors of America), ve Amerika Yapım Yönetim Birliği (CMAA-Construction Management Association of America) tarafından hazırlanmaktadır. Ayrıca AGC'nin de içinde olduğu 23 farklı kurum tarafından geliştirilen ConsensusDOCS kapsamında da bu sisteme uygun standart sözleşmeler yer almaktadır. Ancak Yapım Yöneticisi görev ve sorumluluk tanımları açısından bu sözleşmelerin içerikleri farklılaşmaktadır. AIA "Yapım Yönetim-Danışman (CMa) Ailesi"nde; Yapım Yöneticisi yalnızca Mal Sahibi'ne danışmanlık yapmaktadır ve Mal Sahibi adına hareket etme hakkına sahip değildir. AGC, ConsensusDOCS ve CMAA tarafından hazırlanan standart sözleşmelerde ise Yapım Yöneticisi Mal Sahibi Temsilcisi olarak tanımlanmakta ve onun adına hareket etme hakkına sahiptir.

Yapım yönetim-yüklenici proje teslim sistemine göre standart sözleşmeler

Yapım yönetim sistemi alternatiflerinden ikincisi olan Yapım Yönetim-Yüklenici Proje Teslim Sistemi'nde Yapım Yöneticisi tüm projeden sorumludur ve Yüklenici gibi bütün finansal riski üstlenmektedir. Bu sistemde Mal Sahibi öncelikle Mimar/Mühendis'le proje tasarımının geliştirilmesi sürecini başlatır. Daha sonra Yapım Yöneticisi devreye girer ve Mimar/Mühendis'e danışarak bu tasarıma göre ön proje planı ve maliyet tahmini hazırlar, yapım aşamaları ve safhaları için önerilerde bulunur ve yeterli bilgi oluştuktan sonra proje maliyetini Mal Sahibi'ne sunar ve tüm yapımı gerçekleştirir (CSI, 2005). Yapım Yönetim-Yüklenici Proje Teslim Sistemi; ağırlıklı olarak ABD'de uygulanan bir sistem olup bu göre standart sözleşmeler hazırlayan kuruluşlar ve yayınladıkları sözleşmeler Çizelge 2.10'da yer almaktadır.

Çizelge 2.10 : Yapım Yönetim-Yüklenici Proje Teslim Sistemi'ne göre standart sözleşme hazırlayan kuruluşlar ve standart sözleşmeleri.

Yapım Yönetim-Yüklenici Proje Teslim Sistemi (CMc)	KURULUŞLAR			
	AIA	**AGC**	**Consensus DOCS**	**CMAA**
Mal Sahibi-Mimar Sözleşmeleri	B103			CMAR-4
Mal Sahibi- Yapım Yöneticisi (Yüklenici) Sözleşmeleri				CMAR-1
Anahtar Teslim				
Maliyet+Kar	A134	230, 235, 566	510, 235	
Maliyet+Kar (GMP)	A133	565		
Yapım Yöneticisi (Yüklenici)-Alt Yüklenici Sözleşmeleri				CMAR-2

Yapım Yönetim-Yüklenici Proje Teslim Sistemi'nde Yapım Yöneticisi, Yüklenici olarak çalıştığı için Mal Sahibi ile doğrudan sözleşme yapmasının yanı sıra projeyi gerçekleştirmek için çeşitli Alt Yükleniciler'le de sözleşme yapmaktadır. Ayrıca Mal Sahibi-Mimar sözleşmeleri de bu proje teslim sistemine göre düzenlenmektedir. AIA, AGC, ConsensusDOCS ve CMAA'nın tüm bu ilişkileri tanımlayan standart sözleşmeleri bulunmaktadır. AIA "Yapım Yönetim-Yüklenici (CMc) Ailesi" sözleşmeleri kullanıldığında Mimar-Diğer Proje Müellifleri ve Yapım Yöneticisi (Yüklenici)-Alt Yüklenici sözleşmeleri için geleneksel sisteme göre hazırlanmış standart sözleşmelerden yararlanılmaktadır.

Tasarım yapım proje teslim sistemine göre standart sözleşmeler

Tasarım Yapım Proje Teslim Sistemi'nde Mal Sahibi tüm tasarım ve yapım faaliyetleri için tek bir Tasarım Yapım firması ile sözleşme yapmaktadır. Tasarım Yapım firması, tüm tasarım hizmetlerini ve yapım faaliyetlerini gerçekleştirmekle yükümlü olup tek bir firmadan veya birkaç firmanın oluşturduğu ortak girişimden meydana gelebilir. Örneğin Mal Sahibi, bir Mimar/Mühendis ile tasarım yapım hizmetleri için anlaştığında Tasarım Yapımcı görevindeki Mimar/Mühendis tasarımı yapar ve uygulama hizmetleri için de ayrı bir Yüklenici firma ile doğrudan sözleşme yapabilir. Benzer şekilde Mal Sahibi bir Yüklenici ile anlaştığında Tasarım Yapımcı görevindeki Yüklenici tasarım hizmetleri için Mimar/Mühendis'le doğrudan sözleşme yapabilir (CSI, 2005).

Tasarım Yapım Proje Teslim Sistemi'nin en büyük avantajı Mal Sahibi'nin projenin tamamı için tek bir sözleşme yapmasıdır. Tasarım ve yapım faaliyetlerinin tek bir firma bünyesinde olması da proje sürecini hızlandırma ve koordinasyon açısından

yararlı bir durumdur. Bu sistem ağırlıklı olarak sözleşmelerin görüşmelerle sonuçlandığı büyük ve karmaşık projelerde tercih edilmektedir. Bu nedenle tasarım yapım firmaları genellikle belirli konularda uzmanlık sahibi olmaktadır.

Tasarım Yapım Proje Teslim Sistemi'nde, Mal Sahibi; proje tasarım ve uygulama hizmetleri için tek bir sözleşme yapsa da, Tasarım Yapımcı, Mimar veya Yüklenici ve Danışman ile sözleşme yapmaktadır. Ayrıca Mal Sahibi-Danışman, Mimar-Diğer Proje Müellifleri ve Yüklenici-Alt Yüklenici sözleşmeleri de bu sistemde kullanılan diğer standart sözleşmelerdir. Avrupa ve Kuzey Amerika'da bu sisteme göre hazırlanan standart sözleşmeler Çizelge 2.11'de yer almaktadır.

Çizelge 2.11 : Tasarım Yapım Proje Teslim Sistemi'ne göre standart sözleşme hazırlayan kuruluşlar ve standart sözleşmeleri.

Tasarım-Yapım Proje Teslim Sistemi	KURULUŞLAR								
	FIDIC	**CCDC / RAIC (DOC)**	**GC WORKS**	**JCT (RIBA)**	**AIA**	**AGC**	**Consensus DOCS**	**EJCDC**	**DBIA**
Mal Sahibi-Tasarım Yapımcı Sözleşmeleri	GoldBook, YellowBook, OrangeBook	DOC14 (CDBI)	GCWORKS 1 (single/2.st.)	DB	A141	400, 415	400, 415	D-510, D-520, D-525	520, 525, 530
Mal Sahibi-Danışman Sözleşmeleri					B142			D-500	
Tasarım Yapımcı-Yüklenici Sözleşmeleri					A142	450, 460, 465	450, 460, 465	D-521, D-526	501
Tasarım Yapımcı-Mimar Sözleşmeleri		DOC15 (CDBI)			B143	410, 420	410, 420	D-505	550, 555, 560, 565, 570
Tasarım Yapımcı-Danışman Sözleşmeleri									540
Mimar-Diğer Proje Müellifleri Sözleşmeleri					C441				
Yüklenici-Alt Yüklenici Sözleşmeleri			GCWORKS 1 /subcon	DBSub/A	A441				

ABD ve Kanada'da Tasarım Yapım Sistemi konusunda çalışmak amacıyla kurulmuş olan Amerikan Tasarım-Yapım Enstitüsü (DBIA-Design Build Institute of America) ve Kanada Tasarım Yapım Enstitüsü (CDBI -Canadian Design Build Institute) yalnızca bu sisteme uygun sözleşmeler hazırlamakta ve yayınlamaktadır.

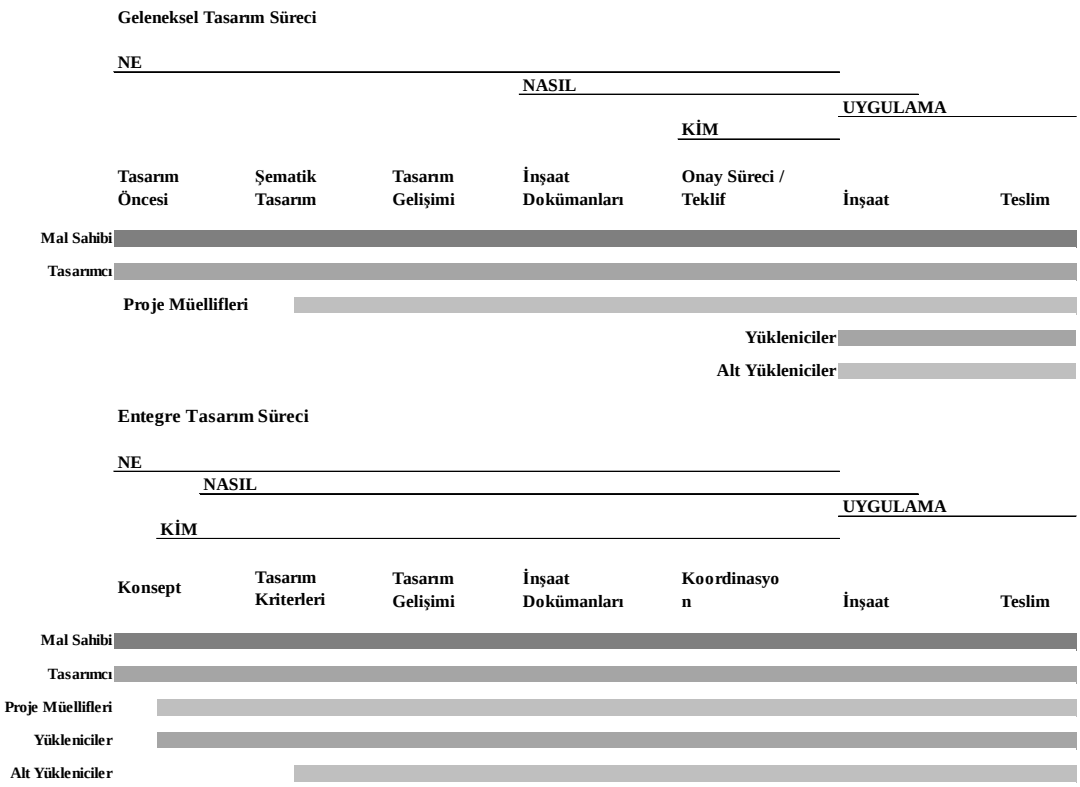
Yukarıda da bahsedildiği gibi Tasarım Yapım Proje Teslim Sistemi'nde temel sözleşme Mal Sahibi-Tasarım Yapımcı Sözleşmeleri'dir. Örneğin Müşavir Mühendisler Uluslararası Federasyonu (FIDIC-Federation Internationale des Ingenieurs Conseils) tarafından hazırlanan "GoldBook", "YellowBook" ve "OrangeBook" farklı nitelikteki projelerin Tasarım Yapım Sistemi'ne göre gerçekleştirilmesinde kullanılmaktadır. Mal Sahibi-Tasarım Yapımcı Sözleşmeleri dışında Tasarım Yapımcı-Mimar, Tasarım Yapımcı-Yüklenici, Tasarım Yapımcı-Danışman ilişkileri de standart sözleşmelerle tanımlanmaktadır. Bunlara ek olarak bu

sisteme uygun Mimar-Diğer Proje Müellifleri ve Yüklenici-Alt Yüklenici Sözleşmeleri de çeşitli kurumlar tarafından hazırlanmaktadır.

Entegre proje teslim sistemine göre standart sözleşmeler

Entegre Proje Teslim Sistemi; proje katılımcılarını, sistemlerini ve uygulamalarını bütünleşik yaklaşımla sürece uyarlayan bir proje teslim sistemidir. Burada temel amaç, tüm katılımcıların birikimlerini ve yeteneklerini kullanarak; proje sonuçlarını optimize etmek, zaman kaybını en aza indirgemek, Mal Sahibi yararına değerleri artırmak ve tüm proje sürecinde verimliliği maksimize etmektir (AIA, 2007).

Entegre Proje Teslim Sistemi diğer proje teslim sistemlerine göre çok yeni bir sistem olup son birkaç yıldır ABD'de uygulanmaktadır. Bu sistemde amaç tüm katılımcıların en erken evrede projeye dahil olması ve süreci ortaklaşa şekillendirmektir. Şekil 2.1 geleneksel sistem ile entegre proje teslim sistemi arasındaki sürecin farklılıklarını açıklamaktadır. Şekilde görüleceği gibi geleneksel proje teslim sisteminde yüklenicilerin proje sürecine yapım aşamasında dahil olmaları nedeniyle entegre yapının uygulanması güçtür. Daha esnek yapıdaki yapım yönetim-danışman, yapım yönetim-yüklenici ve tasarım yapım proje sistemlerinde ise entegre sistemin uygulanma imkanı daha fazladır.



Şekil 2.1 : Geleneksel / Entegre tasarım süreçleri.

Entegre Proje Teslim Sistemi, son yıllarda inşaat sektöründe yapılan araştırmalarda tespit edilen yetersizlikler ve gereksiz kayıplar sonucu ortaya çıkan bir sistemdir. Katılımcıların tasarım evresinin ilk safhalarında birlikte çalışması yeni teknolojilerin tasarıma dahil edilmesine imkan vermektedir. Bu nedenle Enerji ve Çevre Tasarımında Önderlik (LEED-The Leadership in Energy and Environmental Design) gibi sürdürülebilirlik değerlendirme sistemi üzerine çalışan kurumlar entegre proje teslim sistemini desteklemektedir. Ayrıca Amerikan Isıtma, Soğutma ve Havalandırma Mühendisleri Birliği (ASHRAE-American Society of Heating, Refrigeration and Air-Conditioning Engineers) tarafından geliştirilen Standart 189 gibi yeni enerji standart ve yönetmeliklerinde de entegre proje teslim sistemi kullanımı tavsiye edilmektedir (AIA, 2007). İngiltere Ticaret Bakanlığı (UKOGC-The United Kingdom's Office of Government Commerce) inşaat projelerinde katılımcıların entegre sistemde proje geliştirmeleri sonucunda yaklaşık %30; geleneksel sistemle geliştirilen ancak entegre katılımcılarla destek alınan projelerde ise %2 ile %10 oranında tasarruf yapılabileceğini düşünmektedir (OGC, 2007).

AIA tarafından geliştirilen "Integrated Project Delivery Family" (IPD-Entegre Proje Teslim Ailesi) ve "ConsensusDOCS" inşaat sözleşmeleri kapsamında yer alan "Ortak Dokümanlar – 300 Serisi" (Collaborative Documents 300 Series)" Entegre Proje Teslim Sistemi'ne göre geliştirilmiş standart sözleşme örnekleridir.

AIA tarafından hazırlanan Entegre Proje Teslim Ailesi'nde 3 düzey sözleşme bulunmaktadır. "Geçici Formlar" mevcut yapım yönetimi sözleşmelerinin biçimlendirilmiş halidir. Bu kapsamda hazırlana sözleşmeler A195-2008 Mal Sahibi-Yüklenici Anlaşması, bu anlaşmanın Genel Şartnamesi olan A295-2008 dokümanı ve B195-2008 Mal Sahibi-Mimar Anlaşması'dır. "Çok Taraflı Anlaşma" ise tarafların tasarım ve yapım sürecinde entegre sistemde projeyi sürdürmek amacıyla kullandıkları tek bir anlaşmadır ve C191-2009 olarak yayınlanmıştır. "Tek Amaçlı Kurgu" da ise projenin planlama, tasarım ve yapım faaliyetleri için bir şirket kurulur ve bu şekilde tüm risk ve ödüller katılımcılar arasında paylaştırılır. Bu yapının sözleşmeleri ise; limitet şirket kurulumunu tanımlayan C195-2008; C196-2008 Tek Amaçlı Kurgu-Mal Sahibi Anlaşması ve C197-2008 Tek Amaçlı Kurgu ile Mal Sahibi dışındaki herhangi bir üye arasında yapılan anlaşmadır (AIA, 2007).

ConsensusDOCS kapsamındaki Entegre Proje Teslim Sistemi sözleşmeleri ise Ortak Dokümanlar 300 Serisi kapsamındaki; ConsensusDOCS 300 "Çok Taraflı Ortak

Anlaşma", ConsensusDOCS 301 "Bina Enformasyon Modelleme Zeyilnamesi" ve ConsensusDOCS 310 "Yeşil Bina Zeyilnamesi" dokümanlarıdır.

Diğer standart sözleşmeler

Proje teslim sistemlerine göre sınıflandırılmayan ancak inşaat hizmetleri kapsamında gerçekleştirilen çeşitli sözleşmeler bulunmaktadır. Yapılan araştırmalar sonucu tespit edilen bu tür sözleşmeler Çizelge 2.12'de gösterilmektedir.

Çizelge 2.12 : Diğer standart sözleşmeleri hazırlayan kuruluşlar ve sözleşmeleri.

Diğer Sözleşmeler	KURULUŞLAR								
	FIDIC	**ICE/NEC**	**GC WORKS**	**JCT (RIBA)**	**AIA**	**AGC**	**Consensus DOCS**	**EJCDC**	**CASE**
İç Mekan Tasarım / Mobilya-Ekipman Sözleşmeleri		TSC, TSSC	GCWORKS 8/9	CE	A151, B152, B153			P-520	
Yükleniciler Ortak Girişim Sözleşmesi	JV Agreement					299	AGC299	E-580	
Dijital Data Anlaşmaları ve Protokolleri					C106, E201, E202				CASE11
Tesis Yönetim Sözleşmeleri		TSC, TSSC	GCWOKRS 10/11						
Mal Sahibi-Arabulucu Sözleşmeleri		AC (dispute)		Adj, Adj/N					

İç Mekan Tasarım ve Mobilya-Ekipman Sözleşmeleri; proje niteliğine göre Yüklenici veya Mimar'dan ayrıca talep edilebilecek hizmetler olmaları nedeniyle bağımsız sözleşmelerle de tanımlanmaktadırlar. Mal sahibi ve mobilya-ekipman üreticisi veya tedarikçisi arasında yapılan sözleşmeler; ürün, montaj, uygulama konularında tanımlar içermektedir. Mal Sahibi-Mimar arasında yapılan sözleşmelerde ise sözleşmenin asıl konusu iç mekan tasarımıdır. AIA "İç Mekan Ailesi" kapsamında yer alan A151-2007 sözleşmesi mobilya-ekipman tedariği; B152-2007 sözleşmesi ise iç mekan tasarımı konusundaki örneklerden biridir.

Projelerin büyüklüğü ve karmaşıklığıyla birlikte uzmanlık gerektiren konular da arttıkça, yüklenici firmalar proje bazlı ortaklıklar yapmaktadırlar. Bu nedenle FIDIC, AGC ve Mühendisler Birliği Sözleşme Dokümanları Komitesi (EJCDC-Engineers Joint Contract Documents Committee) gibi kurumlar; Yükleniciler için standart Ortak Girişim Sözleşmeleri hazırlamakta ve yayınlamaktadırlar.

Proje üretim sürecinde birçok dokümanın dijital ortamda yayınlanması ve paylaşımın bu doğrultuda gerçekleştirilmesi nedeniyle AIA ve Amerikan İnşaat Mühendisleri Konseyi (CASE-The Council of American Structural Engineers) çeşitli Dijital Data Protokolleri ve anlaşmaları hazırlamaktadır. Bu anlaşmalar, projenin

gerçekleştirilmesi amacıyla taraflardan herhangi birinin hazırlamış olduğu ve sözleşme dokümanları kapsamında yer alan tüm bilgilerin lisans haklarının korunması amacıyla geliştirilen dokümanlardır.

Tesis Yönetim Sözleşmeleri, projelerin yapım aşaması gerçekleştikten sonra, kullanım aşamasında gerek teknik bakım-onarım, gerekse temizlik, bahçe bakım vs. gibi tesisi ilgilendiren her türlü konudaki hizmetleri içermektedir. İngiltere'de İnşaat Mühendisleri Enstitüsü (ICE-Institution of Civil Engineers) tarafından hazırlanan "NEC Contracts" kapsamında yer alan "Süreli Hizmet Sözleşmeleri" ve İngiltere hükümeti tarafından kamuya ait inşaat işlerinde kullanılması amacıyla oluşturulmuş "GC WORKS" sözleşmeleri kapsamındaki 3-5 yıl arası süreyi kapsayan Tesis Yönetimi Yüklenici Sözleşmeleri'dir.

Mal Sahibi-Arabulucu Sözleşmeleri, anlaşmazlık çözümlerinde görev alacak arabulucunun görev ve sorumluklarını tanımlamaktadır. NEC sözleşme ailesinin kullanıldığı projelerde "NEC3 Arabulucu Sözleşmesi" bu amaçla kullanılmak üzere hazırlanmış standart sözleşme örneklerindendir.

2.1.2.2 Standart inşaat şartnameleri

Sözleşme dokümanlarının bir bileşeni olan inşaat şartnameleri; sözleşmenin gerçekleştirilme sürecinde yer alan tarafların temel gereksinimleri, sorumlulukları ve ilişkileri konusunda açıklamaları içermektedir. İnşaat şartnameleri temelde Mal Sahibi-Yüklenici arasındaki sözleşmenin koşullarını açıklayan dokümanlardır. Sınırlı kapsamı olan işlerle ilgili sözleşmelerde, bu açıklamalar sözleşme bünyesinde yapılmakta ve ayrıca bir şartname oluşturulmasına ihtiyaç duyulmamaktadır. Ancak Yüklenici dışında; Mimar/Mühendis veya Yapım Yöneticisi gibi katılımcıların projeye dahil olması ve Alt Yüklenicilere sorumlulukları doğrultusunda yetki verilmesi gibi durumlarda inşaat şartnameleri hazırlanması gerekmektedir. Bu kişilerin sözleşme taraflarından biri olmaması ancak kendileriyle ilgili olan yükümlülükleri incelemeleri gereksinimi; inşaat şartnamelerinin ayrı bir unsur olarak sözleşme dokümanlarına dahil edilmesine neden olmuştur (CSI, 2005).

İnşaat hizmetleri sözleşmelerinde olduğu gibi inşaat şartnamelerinde de geliştirilmiş birçok standart doküman bulunmaktadır. Bu standart dokümanlar inşaat işleri genel şartnamesi ve inşaat işleri özel şartname hazırlama rehberi olmak üzere iki bölümde incelenecektir.

Standart inşaat işleri genel şartnamesi

İnşaat şartnameleri; sözleşmeleri destekleyen dokümanlar olduklarından; inşaat işleri genel şartnameleri de proje teslim sistemlerine ve katılımcılar arasındaki ilişkilere göre çeşitlilik göstermektedir.

Genel şartname hükümleri birçok projede benzer biçimde kullanılan geniş bir uygulama alanına sahiptir. Bu nedenle, sözleşmelerde olduğu gibi birçok ülkede profesyonel kurumlar tarafından hazırlanan standart genel şartname dokümanları bulunmaktadır. Bu şekilde gerek uygulamalarla gerekse yasal tecrübelerle edinilmiş bilgi birikimi bu dokümanlara yansıtılmaktadır.

Genel şartname; temelde Mal Sahibi-Yüklenici sözleşmelerini tamamlayan bir unsurdur. Bununla birlikte Mal Sahibi-Mimar/Mühendis sözleşmesi eki olan ve Mimar/Mühendis'in standart hizmetleri dışında ek hizmetleri için oluşturulan tanımlar da genel şartname olarak değerlendirilmektedir.

Çizelge 2.13'de ABD, İngiltere ve Kanada'da çeşitli doküman kuruluşları tarafından hazırlanan genel şartnamelerin proje teslim sistemlerine göre sınıflandırılması yer almaktadır.

Çizelge 2.13 : Standart inşaat işleri genel şartnamesi hazırlayan kuruluşlar ve standart genel şartnameleri.

İnşaat İşleri Genel Şartnamesi	KURULUŞLAR									
	FIDIC	**ICE/ NEC**	**GC WORKS**	**JCT (RIBA)**	**AIA**	**AGC**	**Consensus DOCS**	**EJCDC**	**CASE**	**CMAA**
Geleneksel Proje Teslim Sistemi Mal Sahibi-Yüklenici Sözleşmesi Genel Şartnamesi	GreenBook, Blue-GreenBook, SilverBook, RedBook	ECC, ECSC	GCWORKS 5	SBCSub/C	A201	200, 230, 250	200, 510, 500	C-700, P-700		
Yapım Yönetim-Danışman (CMa) Proje Teslim Sistemi Mal Sahibi-Yüklenici Sözleşmesi Genel Şartnamesi					A232	520	802			A-3
Yapım Yönetim-Yüklenici (CMc) Proje Teslim Sistemi Mal Sahibi-Yüklenici Sözleşmesi Genel Şartnamesi										CMAR-3
Entegre (IPD) Proje Teslim Sistemi Genel Şartnamesi					A295		300			
Tasarım-Yapım Proje Teslim Sistemi Mal Sahibi-Tasarım Yapımcı Sözleşmesi Genel Şartnamesi	GoldBook, YellowBook, OrangeBook			DBSub/C				D-700, D-750		
İç Mekan Tasarım / Mobilya-Ekipman İşleri Mal Sahibi-Yüklenici Sözleşmesi Genel Şartnamesi					A251					
Mimar'ın standart hizmetleri dışında ek hizmetler için şartnameler					B201, B202, B203, B204, B205, B206, B207, B209, B210, B211, B214, B252, B253, B352				CASE1, CASE2, CASE4, CASE5, CASE8, CASE12, CASE13, CASE16	

Standart inşaat işleri genel şartnamesi; genel hükümler, Mal Sahibi, Yüklenici, Mimar, Kontrollük ve Alt Yüklenici görev ve sorumlulukları, Mal Sahibi veya Yükleniciler tarafından gerçekleştirilen yapım, iş değişiklikleri, süre, hakedişler ve

kabuller, kişilerin ve mülkün korunması, sigorta ve teminatlar, işin açığa çıkarılması ve düzeltilmesi, sözleşmenin feshi veya işin durdurulması, hak talepleri ve anlaşmazlıklar ve çeşitli hükümler konularında ayrıntılı açıklamalar içermektedir. Ancak bu açıklamalar, konu başlıkları benzer olmasına rağmen proje teslim sistemindeki katılımcıların görev ve sorumlulukları farklılaştığından bu doğrultuda değişiklikler içermektedir.

Mimar'ın standart hizmetleri dışında ek hizmetler için hazırlanan şartnameler ise tasarım ve inşaat sözleşme idaresi, programlama, tarihi koruma, değer analizi, şantiyede proje temsilciliği, tesis desteği, devreye alma, yeşil bina sertifikasyonu, mimari iç mekan tasarımı, mobilya ve ekipman tasarımı konularında görev tanımlarını açıklamaktadır.

İnşaat işleri özel şartname hazırlama rehberi

İnşaat işleri genel şartnamesi; inşaat projelerinin tümüne yönelik genel özellikleri açıklamasına rağmen bazı durumlarda proje gereksinimlerini karşılayacak niteliklere sahip olmamaktadır. Bu nedenle; genel şartnamede yer alan açıklamalara çeşitli ekler yapılması veya bazı bilgilerin çıkartılması sonucu özel şartnameler oluşturulmaktadır.

Standart genel şartname projede yer alan tarafların görev, yetki ve sorumluluklarını temel ifadelerle açıklamaktadır. Ancak bazı projelerde farklı yetki ve sorumluluk alanları olabilmektedir. Bu nedenle bu açıklamaların değiştirilmesi ve projeye uygun biçimde düzenlenmesi gerekmektedir. Genel şartname modifikasyonlarının yanı sıra bazı ek bilgiler de sadece özel şartnamede yer almaktadır. Bu bilgiler; sigorta gereksinimleri, ödeme programı, ücret tarifeleri gereksinimleri, eşit çalışma koşulları gereksinimleri, çeşitli kayıpların telafi edilmesi, işin durdurulma durumları ve mal sahibinin vergi muafiyetleri gibi konuları kapsamaktadır (CSI, 2005).

Özel şartname, standart bir doküman olmayıp projenin kendine özgü gereksinimleri doğrultusunda hazırlanmaktadır. Bu gereksinimlerin neler olduğunu öngören özel şartname hazırlama rehberleri, bu dokümanların içeriklerinin doğru ve eksiksiz bir şekilde oluşturulmasına imkan vermektedir.

Çizelge 2.14'de ABD'de özel şartname hazırlama rehberi yayınlayan kuruluşlar ve dokümanlar yer almaktadır.

Çizelge 2.14 : Özel şartname hazırlama rehberi yayınlayan kuruluşlar ve rehberleri.

İnşaat İşleri Özel Şartname Hazırlama Rehberi	KURULUŞLAR		
	AIA	**EJCDC**	**DBIA**
Geleneksel Proje Teslim Sistemi Mal Sahibi-Yüklenici Sözleşmesi Özel Şartname Hazırlama Rehberi	A503	C-800, P-800	
Yapım Yönetim-Danışman (CMa) Proje Teslim Sistemi Mal Sahibi-Yüklenici Sözleşmesi Özel Şartname Hazırlama Rehberi	A533		
Yapım Yönetim-Danışman (CMc) Proje Teslim Sistemi Mal Sahibi-Yüklenici Sözleşmesi Özel Şartname Hazırlama Rehberi			
Tasarım-Yapım Proje Teslim Sistemi Mal Sahibi-Tasarım Yapımcı Sözleşmesi Özel Şartname Hazırlama Rehberi			535
Mimar'ın standart hizmetleri dışında ek hizmetler için Özel Şartname Hazırlama Rehberi	B503		

AIA, EJCDC ve DBIA kendi hazırladıkları sözleşme ailelerine ve yapılarına uygun olarak standart genel şartnamelerin proje özgü hale getirilmesi için özel şartname rehberleri yayınlamaktadır. Örneğin A503-2007 geleneksel proje teslim sistemi Mal Sahibi-Yüklenici sözleşmelerinde kullanılacak özel şartname hazırlama rehberi; sigorta gereksinimleri, ödeme programı, eşit çalışma koşulları gereksinimleri, çeşitli kayıpların telafi edilmesi, işin durdurulma durumları ve mal sahibinin vergi muafiyetleri gibi konularda projeye özgü değişikliklerin yapılmasını öngörmektedir.

2.1.2.3 Standart formlar

Standart formlar, inşaat dokümanlarını destekleyen ve uygulama sürecinde gereksinim duyulan temel konularla ilgili hazırlanan dokümanlardır. Gerek tedarik sürecinde gerekse sözleşme idaresinde tarafların ve katılımcıların görev, sorumluluk ve işlevleri ilgili dokümanlarla tanımlanmaktadır. Standart formlar, tanımlanan bu görevlerin yerine getirilmesinde kullanılan araçlardır. Birçok inşaat projesinde benzer nitelikte formlara ihtiyaç duyulması, sözleşme dokümanları hazırlayan kuruluşların bu formlarda standart bir yapı oluşturmasını sağlamıştır.

Standart formlar; standart sözleşme idaresi formları ve standart tedarik süreci formları olarak iki bölümde incelenecektir.

Standart sözleşme idaresi formları

Standart sözleşme idaresi formları; sözleşme eki olan ve uygulama sürecinde kullanılan formlardır. Sözleşme idaresi formları sözleşme ve şartnamelerle birlikte sözleşme dokümanlarını oluşturan unsurlardan biridir. Çizelge 2.15'de çeşitli kuruluşların hazırladıkları standart sözleşme idaresi formları yer almaktadır.

Çizelge 2.15 : Standart sözleşme idaresi formları hazırlayan kuruluşlar ve formları.

Standart Sözleşme İdaresi Formları	KURULUŞLAR						
	CCDC / RAIC	**AIA**	**AGC**	**Consensus DOCS**	**EJCDC**	**DBIA**	**GSA**
Geçici Teminat	CCDC220	A310	262	262	C-410, C-430, C-435		SF24
Kesin Teminat	CCDC221	A312	260, 263, 470, 471	260, 263, 470, 471	C-610, P-610, D-610		SF25
Ödeme Teminatı	CCDC222	A312	261, 472, 473	261, 472, 473	C-615, P-615, D-615		SF25A
Değişiklik Talimatı		G701, G701CMa	202, 525,495 (DB-GMP), 496 (DB-LS)	202, 525,495 (DB-GMP), 496 (DB-LS)	C-941	500-D2	
Değişiklik Direktifi		G714, G714CMa	203	203	C-940	500-D5	
Hakediş Raporu-Sertifikası		G702, G732, G736, G737	291(GMP), 292 (LS) , 491 (DB-GMP), 492 (DB-LS)	291(GMP), 292 (LS), 491 (DB-GMP), 492 (DB-LS)	C-620	500-D1	GSA2419
Geçici Kabul Sertifikası		G704, G704CMa, G704DB	280, 481	280, 481	C-625	500-D4	GSA3686A
Kesin Kabul Sertifikası			281, 482	281, 482			GSA3686B
Bilgi Talebi (RFI)		G716	204	204			
Profesyonel Hizmet Anlaşması Değişiklikleri		G801, G802, G803					

Standart sözleşme idaresi formları bazı kuruluşlar tarafından ayrı dokümanlar olarak hazırlanmakta bazılarında ise sözleşme içinde yer almaktadır. Özellikle İngiltere'de standart sözleşme hazırlayan kuruluşların dokümanlarında ve FIDIC sözleşmelerinde bu formlar sözleşme eki olarak düzenlenmektedir. ABD ve Kanada'da ise standart sözleşme idaresi formları ayrı birer doküman olarak hazırlanmakta ve yayınlanmaktadır.

Standart sözleşme idaresi formları; geçici teminat, kesin teminat ve ödeme teminatları, değişiklik talimatı ve değişiklik direktifi, hakediş raporu ve sertifikası, geçici ve kesin kabul sertifikası, bilgi talebi ve anlaşma değişiklikleri gibi temel konular için hazırlanmaktadır. Bu formlardan değişiklik talimatı, hakediş raporu sertifikası ve kesin kabul sertifikası projenin ödeme usulüne göre de farklı biçimlerde hazırlanmaktadır. Anahtar teslim götürü bedel usulü ile gerçekleştirilen projelerle maliyet+kar usulü gerçekleştirilen projelerin bu tip formları değişkenlik göstermektedir. Ayrıca şekilde yer almayan ancak bazı kuruluşlar tarafından hazırlanan proje kontrol listesi, proje bilgileri, iş değişiklik önerisi, ölçüm yöntemleri, saha raporları, Mimar'ın ek talimatları gibi konularda standart sözleşme formları da bulunmaktadır.

Çizelge 2.15'de yer alan ve bir kamu kuruluşu olan Genel Hizmetler Yönetimi (GSA-General Services Administration) dışındaki kuruluşlar; standart sözleşme dokümanları hazırlamaktadır. GSA ise bağımsız bir federal büro olup diğer federal birimlerin temel fonksiyonlarını yönetmek ve desteklemek amacıyla kurulmuştur.

GSA; Kamu Bina Hizmetleri (PBS-Public Building Services) kapsamında tüm proje süreci için yaklaşık 400 adet standart form hazırlamakta ve tüm federal birimlerin bu formları kullanmasını sağlamaktadır (GSA, 2008).

Standart tedarik süreci formları

Tedarik süreci formları, ihale ve teklif gereksinimlerini destekleyen ve bu süreçte kullanılan formlardır. Yüklenici ve Mimar yeterlilik bildirimi, teklif formu ve imalat listesi, bu formların en yaygın kullanılan ve standartlaştırılmış örneklerindendir. Çizelge 2.16'da bu formlar ve hazırlayan kuruluşlar yer almaktadır.

Çizelge 2.16 : Standart tedarik süreci formları hazırlayan kuruluşlar ve formları.

Standart Tedarik Süreci Formları	KURULUŞLAR						
	CCDC / RAIC	**AIA**	**AGC**	**Consensus DOCS**	**EJCDC**	**DBIA**	**GSA**
Yüklenici Yeterlilik Bildirimi	CCDC11	A305	220, 221, 421(DB)	220, 221, 421			GSA527
Mimar Yeterlilik Bildirimi		B305	222	222			SF330
Teklif Formu					C-400		GSA1160
İmalat Listesi (Schedule of Values)		G703	293	293		500-D1	GSA387

Mal Sahibi'nin isteğine bağlı olarak ihale ve teklif süreçleri başlamadan önce Mimar ve/veya Yüklenici'den yeterlilik bildirimi talep edilebilir. Mimar yeterlilik bildirimi ve Yüklenici yeterlilik bildirimi için birçok kuruluş standart form hazırlamaktadır. Teklif formu, teklif veren kişi ve kuruluşların bilgileri ile birlikte teklif fiyatı, adres bilgileri ve imza gibi belirli boşluklar içeren bir formdur. Bu dokümanın standartlaştırılması gerek karşılaştırmada kolaylık sağlanması gerekse teklifin eşit koşullarda değerlendirilmesi açısından önemlidir. İmalat listesi ise teklif formunu destekleyen ve imalat tanım ve miktarlarının yer aldığı bir doküman olup uygulama sürecinde de kullanılmaktadır.

2.1.2.4 Tedarik süreci dokümanları

Tedarik süreci dokümanları; teklif veren kişi ve kuruluşlara, teklif hazırlama ve sunma sürecinde izleyecekleri prosedürleri açıklamak amacıyla hazırlanmaktadır. Bu dokümanlar sözleşme dokümanları ile birlikte teklif veren kişi ve kuruluşlara verilmektedir; ancak tedarik süreci dokümanları şartname veya sözleşme dokümanı değildir (Rosen, 1998). Sözleşme dokümanları; anlaşma sonrasında, yükleniciye sorumluluklarını ve yükümlülüklerini açıklarken; tedarik süreci dokümanları teklif

veren kişiler arasından bu yükleniciyi seçmek için hazırlanan dokümanlardır. Bununla birlikte Mal Sahibi kararına bağlı olarak sözleşmede belirtildiği takdirde tedarik süreci dokümanları sözleşme dokümanlarına dahil de edilebilmektedir.

Her bir inşaat projesinde ihale ve teklif süreci; proje niteliğine, ödeme biçimine ve usulüne göre farklılaşmakla birlikte teklif daveti ve teklif bilgileri dokümanları ve içerikleri birçok kuruluş tarafından standartlaştırılmıştır. Bu doğrultuda, bu bölümde, teklif daveti ve teklif bilgileri ile ilgili açıklamalar yapılacaktır.

Teklif daveti

Teklif daveti; bir projeye fiyat teklifi verilmesini sağlamak için hazırlanan bir dokümandır. Teklif davetinde mal sahibi ve mimar/mühendis tanıtılmakta, kısaca proje tipi, ölçeği ve projenin önemli karakteristikleri açıklanmaktadır. Bu şekilde teklif verecek yüklenici, sahip olduğu kapasite ve finansal bütçe ile bu işe aday olma kararını verebilir. Burada amaç teklif verecek kişi veya kuruluşun teklif dokümanlarını alma kararı konusunda yardımcı olacak niteliği sağlamaktır. Talep edilen ödeme usulü, isteğe bağlı yeterlik şartları, projenin bitiş süresi vs. konusunda açıklamalar da teklif davetinde yer almaktadır.

Teklif davetinin; teklif veren kişilere ulaştırılması farklı yollarla gerçekleşmektedir. Bu kimi zaman bir telefon görüşmesi, kimi zaman mektup kimi zaman da gazetelerde yer alan bir duyuru biçiminde olmaktadır. Kamuya ait projelerde bu duyurunun gazete ilanı yolu ile yapılması yasalarca belirtilmektedir. Bu şekilde yeterliliğe sahip yüklenicilerin tümü teklif verebilmektedir. Özel sektördeki teklif davetlerinde ise mal sahipleri yasal duyuruyu göz ardı ederek kendi belirledikleri kişi ve kuruluşlara teklif daveti yapmaktadır (Gould ve Joyce 2000).

Teklif bilgileri

Teklif bilgileri; teklifin doğru, eksiksiz ve yeterli bir biçimde hazırlanmasını sağlamak amacıyla oluşturulan dokümanlardır. Teklif bilgileri sözleşme koşullarını etkileyen dokümanlar olduklarından teklif davetinden daha detaylı bilgiler içermektedir. Teklif bilgilerinde teklif formu ve formun nasıl hazırlanması gerektiği ile ilgili açıklamalar yer almaktadır. Tekliflerin sunuşu ile ilgili; nasıl alınacağı, ne zaman kesinleşeceği gibi konularda bilgilendirme yapılmakta, teklif verenlerin sözleşme dokümanlarını ve proje yerini incelemeleri konusu açıklanarak gerekirse bağlantı kuracakları kişilerle ilgili bilgi verilmektedir. Sözleşme dokümanlarındaki

olası çelişkilerin çözümlenmesi ve mimar ile birlikte değerlendirilmesinin nasıl olacağı, teklif açılışından önce tekliflerin geri çekilmesi veya değiştirilmesi koşulları, sözleşmenin hangi koşullarda yapılacağı ve hangi koşullarda tekliflerin reddedileceği bilgileri de bu dokümanlarda yer almaktadır (CSI, 2005).

Teklif bilgileri mal sahibi onayında mimar/mühendis tarafından hazırlanabildiği gibi bazı kuruluşların yayınladığı standart teklif bilgileri de kullanılmaktadır. AIA, AGC, EJCDC ve FIDIC standart inşaat dokümanları kapsamında standart teklif bilgileri hazırlamaktadır. Örneğin AIA inşaat projeleri için A701-1997 dokümanını, mobilya-ekipman ihaleleri için ise A751-2007 standart teklif bilgilerini geliştirmiştir. FIDIC ve EJCDC ise teklif prosedürleri dokümanları yayınlamaktadır.

2.1.3 Uygulama araçları ve kılavuzlar

İnşaat sektörü sistem bileşenlerinin üçüncü unsuru uygulama araçları ve kılavuzlardır. Uygulama araçları ve kılavuzlar; bölüm 2.1 de açıklanan sınıflandırma sistemlerini ve bölüm 2.2 de açıklanan inşaat dokümanlarını destekleyici unsurlardır.

Şartname formatları ve standart dokümanlar proje üretim süreci dikkate alınarak hazırlanmış olmakla birlikte; bu sistemlerin projeye özel şekillendirilmesi için çeşitli düzenlemeler yapılması gerekmektedir.

Format ve doküman destekleyici araçların yanı sıra proje sürecinin çeşitli evrelerindeki çeşitli aktivitelere yönelik kılavuzlar da bulunmaktadır.

İnşaat sektöründe tüm bu düzenlemeler için gerekli olan rehber bilgiler ve araçlar; kılavuz dokümanlar, veritabanları ve yazılımlar olmak üzere 3 bölüm olarak incelenecektir.

2.1.3.1 Kılavuz dokümanlar

Kılavuz dokümanlar, inşaat proje sürecinde varolan sistemleri ve standartları destekleyen ilk unsurdur. Bu kapsamda öncelikle sınıflandırma sistemlerine ve şartname formatlarına göre geliştirilmiş rehber teknik şartnameler açıklanacaktır. Kılavuz dokümanların ikinci bileşeni olarak standart inşaat dokümanlarını destekleyen kılavuzlar incelenecektir. Son olarak; tasarım ve yapım süreçlerindeki farklı uzmanlık alanlarında uygulamalara yönelik çeşitli kurumların geliştirdikleri proje süreci kılavuzları açıklanacaktır. Çizelge 2.17'de kılavuz dokümanlar yer almaktadır.

Çizelge 2.17 : Kılavuz dokümanlar.

Kılavuz Dokümanlar
Rehber Teknik Şartnameler
Disiplinlere göre Rehber Teknik Şartnameler Yapı Tipolojilerine göre Rehber Teknik Şartnameler
Standart İnşaat Dokümanlarını Destekleyen Kılavuzlar
Tedarik Süreci Kılavuzları Sözleşme Dokümanları Kılavuzları
Proje Süreci Kılavuzları
Tasarım Süreci Kılavuzları Yeşil Bina Sistemleri ile ilgili Kılavuzlar Yönetmelik ve Standartlarla ilgili Kılavuzlar Sözleşme İdaresi Kılavuzları Maliyet Tahmin ve İzleme Kılavuzları İnşaat Uygulama Kontrol Kılavuzları Yapı Denetimi ile ilgili Kılavuzlar İş Güvenliği ile ilgili Kılavuzlar

Rehber teknik şartnameler

Birçok ülkede teknik şartname yazımında kullanılan temel kaynaklardan biri, belirli kuruluşların hazırladığı rehber inşaat teknik şartnameleridir. Rehber teknik şartnameler; ülkelerin geliştirdikleri imalat kodlama sistemleri kullanılarak oluşturulan kılavuz formlardır. Bu dokümanlar kamu kuruluşları, askeri kurumlar, üniversiteler, federal kurumlar ve çeşitli sivil organizasyonlar tarafından hazırlanmaktadır.

İngiltere'de ulusal bina şartnamesi olan ve RIBA tarafından yayınlanan NBS, hem standart sözleşme dokümanlarını hem de imalat kodlama sistemi CAWS'a göre düzenlenmiş imalat tanımlarını içermektedir.

Kanada ve ABD'de MasterFormat kodlama sistemine göre hazırlanmış rehber teknik şartnameler kullanılmaktadır. Kanada'da Ulusal Rehber Şartnameler (NMS-National Master Specifications); bir kamu kuruluşu olan Bayındırlık ve Kamu Hizmetleri (PWGS-Public Works and Government Services) tarafından hazırlanmakta ve CSC ve Digicon ortaklığı ile yayınlanmaktadır.

ABD'de de ise rehber teknik şartname hazırlayan birçok kuruluş bulunmaktadır. Bu kuruluşlar MasterFormat imalat kodlama sisteminin yanı sıra SectionFormat içerik formatını da kullanmaktadır. Federal hükümete ait projeler için Ulusal Havacılık ve

Uzay İdaresi (NASA-National Aeronautics and Space Administration) SpecsIntact Şartnameleri ve Bina Yönetim Ofisi (OFM-Office of Facilities Management) Temel İnşaat Şartnameleri rehber olarak tercih edilmektedir. Özel sektörde ise; İnşaat Bilimleri Araştırma Kuruluşu (CSRF-Construction Sciences Research Foundation Inc.) SpecText ve AIA/Arcom MasterSpec; özel sektörde BSD SpecLink ve CSI-DBIA PerSpective gibi rehberler yaygın olarak kullanılmaktadır (CSI, 2005).

Bu kuruluşların hazırladıkları rehber teknik şartnameler; ilgili kuruluşlara ait inşaat projelerinde veya bağımsız projelerde teknik şartname yazımını kolaylaştırmak için hazırlanmışlardır. Mimari, statik, elektrik, mekanik disiplinlere göre şartname paketleri olabildiği gibi karmaşık yapılar veya küçük projeler gibi yapı tiplerine göre sınıflandırmaların olduğu rehber teknik şartnameler de bulunmaktadır. Teknik şartname yazacak kişi ve kuruluşlar yukarıda örneklenen rehber teknik şartnamelerden ihtiyaçları olan bölümleri kendi projelerine entegre ederek ve düzenleyerek projeye özel teknik şartname biçimine dönüştürülebilmektedir. Bu şekilde, hem yazım süreci kısalmakta hem de kapsamda olması gereken bütün bilgilere ilişkin açıklamalar teknik şartnameye dahil edilebilmektedir.

Rehber teknik şartnameler çoğunlukla bir yazılım biçiminde hazırlanmakta ve kullanılmaktadır. Bölüm 2.3.3.1'de yer alan teknik şartname yazılımlarında, rehber teknik şartname içerikleri detaylı olarak açıklanacaktır.

Standart inşaat dokümanlarını destekleyen kılavuzlar

Standart inşaat dokümanlarını destekleyen kılavuzlar, tedarik süreci ve standart sözleşme dokümanlarının hazırlanması ve kullanılması ile ilgili bilgiyi içermektedir. Standart sözleşme, şartname ve formlar hazırlayan kuruluşlar; hazırladıkları bu dokümanların proje niteliklerine uygun biçimde düzenlenmesi için çeşitli kılavuzlar yayınlamaktadır. Bunun yanı sıra uygun dokümanların nasıl seçilmesi gerektiği ile ilgili rehberler de bu kapsamda yayınlanmaktadır.

Kanada İnşaat Dokümanları Komitesi (CCDC-Canadian Construction Documents Committee) ulusal inşaat dokümanları hazırlamasının yanı sıra bu dokümanlar için çeşitli rehberler de hazırlamaktadır. Bu rehberler; ihale süreci yönetimi, standart sözleşmelerin kullanımı, standart formlardan teminatların nasıl hazırlanması gerektiği, desteleyici formların geliştirilme yöntemleri, anlaşmazlık çözümlerinde izlenmesi gereken prosedürlerle ilgili bilgileri içermektedir (CCDC, 2010). AGC, bu

dokümanlara ek olarak federal sözleşmelerle ilgili rehberler de yayınlamaktadır. AIA ise proje teslim sistemlerine göre standart sözleşmelerden hangilerinin kullanılması gerektiği ile ilgili rehberler hazırlamaktadır.

Burada belirtilen kuruluşların yanı sıra bölüm 2.2'de açıklanan ve inşaat dokümanları kapsamında çalışmalar yapan kuruluşların birçoğu tedarik süreci ve standart sözleşme dokümanları ile ilgili kılavuzlar yayınlamaktadır.

Proje süreci kılavuzları

Proje süreci kılavuzları; proje üretim sürecinde tasarım ve yapım işleri ile ilgili olarak meslek kuruluşları, standart kuruluşları ve şartname-doküman kuruluşlarının yayınladıkları rehberlerden oluşmaktadır.

Proje süreci kılavuzları kapsamında yayınlanan dokümanların genel kapsamı aşağıdaki gibidir:

- Tasarım süreci kılavuzları
- Yeşil bina sistemleri ile ilgili kılavuzlar
- Yönetmelik ve standartlarla ilgili kılavuzlar
- Sözleşme idaresi kılavuzları
- Maliyet tahmin ve izleme kılavuzları
- İnşaat uygulama kontrol kılavuzları
- Yapı denetimi ile ilgili kılavuzlar
- İş güvenliği ile ilgili kılavuzlar

Bu kılavuzların içerikleri hazırlayan kuruluşun formasyonu ile paralel biçimde şekillenmektedir. Kanada, İngiltere ve ABD mimarlar ve mühendisler birlikleri, tasarım kılavuzları kapsamında çeşitli fonksiyonlardaki projelere uygun tasarım kriterlerini açıklamaktadır. Ayrıca askeri kurumlar ve kamu kuruluşlarının da hizmet tesisleri için geliştirdikleri tasarım kılavuzları bulunmaktadır. ABD'de, Ulusal Bina Bilimleri Araştırma Enstitüsü (NIBS-National Institute of Building Sciences) tarafından hazırlanmış olan "Whole Building Design Guide" isimli web tabanlı platformda, yapı tasarımına dair çok çeşitli kılavuzlara erişmek mümkündür (WBDG, 2010).

Yapım süreci kılavuzları ise tasarım kılavuzlarına göre daha geniş kapsamdadır. Bunlar; sözleşme idaresi, maliyet tahmin ve izleme, inşaat uygulama kontrol, yapı denetimi, iş güvenliği gibi yapım sürecindeki farklı boyutlarda aktiviteler için hazırlanmış rehberlerdir. Farklı niteliklerdeki meslek birlikleri kendi uzmanlık alanlarıyla ilgili bu tür kılavuzlar yayınlamaktadır. Örneğin Amerikan Beton Birliği (ACI-American Concrete Institute) beton tasarımı ve uygulaması için kılavuzlarının yanı sıra betonla ilgili yönetmelik ve standartlar için de rehber hazırlamaktadır.

Meslek kuruluşlarının yanı sıra CSI, CSC, EJCDC gibi şartname ve doküman kuruluşları da proje sürecine dair kılavuz dokümanlar hazırlamaktadır. CSI'ın hazırladığı "Project Resource Manual" konsept aşamasından tesis yönetim aşamasına kadar tüm proje sürecinde dokümanlarını, katılımcı işlev ve ilişkilerini ve aktiviteleri açıklayan rehber bir dokümandır.

2.1.3.2 Veritabanları

Uygulama araçları ve kılavuzların ikinci unsuru veritabanlarıdır. Veritabanları, bilgi erişim ve paylaşım kolaylığı sağlamakta ve katılımcıların güncel verilere ulaşmasına imkan tanımaktadır. Proje sürecinde görev alan katılımcıların çalışmalarında ihtiyaç duydukları literatür bilgilerine erişmeleri bu veritabanları sayesinde mümkün olmaktadır. İnşaat sektörü ile ilgili veritabanları mimarlık, şehir planlama, inşaat mühendisliği konularında teknik literatürü kapsayan geniş bir alana sahiptir. Çalışma kapsamında proje üretim sürecine dair sistem bileşenleri incelendiğinden bu sürece etki eden veritabanları bu bölümde incelenecektir.

Çizelge 2.18'de veritabanları yer almaktadır. Sözleşme dokümanlarının bir bileşeni olan imalat açıklamalarını içeren teknik şartnamelerle ilgili veritabanları bu kapsamda açıklanacak ilk bileşendir. İkinci bileşen ise maliyet tahmin ve izleme için kullanılan maliyet veritabanlarıdır.

Çizelge 2.18 : Veritabanları.

Veritabanları
Teknik Şartname Veritabanları
Maliyet Veritabanları
Konsept Aşaması M2 Maliyet Verileri Yapı Elemanları Maliyet Verileri İmalat Birim Maliyet Verileri İmalat Birim Maliyet Analiz (malzeme-işçilik-ekipman) Verileri

Teknik şartname veritabanları

İnşaat teknik şartnameleri yazımında kullanılan kaynaklardan ticari teknik şartname veritabanları; malzeme üreticilerinin hazırlamış olduğu teknik şartnameler ile referans standartları içermektedir.

Teknik şartname veritabanları; şartname yazarının çeşitli konularda bilgi elde edebileceği kaynaklardan biridir. Şartname yazarı projede yer alan her bir imalat gereksinimini açıklamak durumundadır ancak her türlü detayı bilmesi mümkün değildir. Teknik şartname veritabanları, bu enformasyonun kolaylıkla elde edilmesini sağlamaktadır. Şartname yazarı proje için tercih edilen ürünler belirlendikten sonra; teknik şartname yazım sürecinde bu bilgileri kullanabilmektedir. Malzeme üreticileri teknik şartnameleri; teknik şartname yazım sürecini hızlandırmaktadır.

Özellikle ABD'de çok sayıda teknik şartname veritabanı bulunmaktadır; CSI ile işbirliği olan kuruluşlarca oluşturulan; Reed Construction Data (http://www.reedconstructiondata.com) , McGraw Hill Construction-Sweets Network (http://products.construction.com) ve Arcat (http://www.arcat.com) gibi veritabanlarından malzeme üreticileri teknik şartnamelerine ücretsiz erişim mümkündür. Örneğin Arcat; MasterFormat kodlama sistemine ve SectionFormat içeriğine göre düzenlenmiş bir veritabanı olup inşaat malzemeleri ve malzeme üretici bilgilerini ve teknik şartnamelerini içermektedir. Bölümler; sektörde yer alan ASTM, ANSI gibi standartlara referanslar vermektedir. Malzemelere ait detaylı fiziksel özellikler ve uygulama teknikleri gibi bilgiler yer almaktadır. Ayrıca ürün seçenekleri ile ilgili kısa bilgiler, CAD ortamına uygun çizim verileri, sürdürülebilirlik gereksinimleri gibi birçok konuyla ilgili bilgi de ürün açıklamaları kapsamında yer almaktadır.

Teknik şartname yazarı; teknik şartname veritabanlarını kullanarak, teknik şartnamesini oluşturmasında gerekli nitelikli bilgiye erişebilmektedir. Veritabanlarının kodlama ve içerik formatlarına uygun düzenlenmesi sonucunda, kullanıcı aradığı bilgiye kısa sürede ulaşabilmektedir.

Maliyet veritabanları

Maliyet veritabanları proje sürecinin farklı aşamalarında yapılan maliyet tahminleri için bilgiler içermektedir. Konsept aşamasında yapılan maliyet tahminleri m^2 bedelleri üzerinden belirlenmektedir. Şematik tasarım evresinden itibaren tasarım

detaylandırılmakta, tasarım gelişiminde imalatlar belirlenmekte ve kesin tasarımın oluştuğu inşaat dokümanları evresinde detaylı maliyet tahminleri yapılmaktadır. Maliyet veritabanları da bu sisteme uygun biçimde düzenlenmektedir. Farklı proje süreçlerindeki gereksinimlere uygun olarak aşağıdaki içerikte maliyet verilerinin elde edilebileceği maliyet veritabanları bulunmaktadır:

- Konsept Aşaması m2 Maliyet Verileri
- Yapı Elemanları Maliyet Verileri
- İmalat Birim Maliyet Verileri
- İmalat Birim Maliyet Analiz (malzeme-işçilik-ekipman) Verileri

Maliyet veritabanları birçok ülkede ulusal maliyet verilerini içerecek biçimde düzenlenmektedir. Bu veritabanları malzeme ücretleri, işçilik birim fiyatları, adam-saat değerleri gibi bilgiler içermekte ve çeşitli yayınlar vasıtasıyla kullanıcılara ulaştırılmaktadır. ABD ve Kanada'da yaklaşık 60 yıldır faaliyet gösteren ve sektörde yaygın olarak kullanılan RS Means (http://rsmeans.reedconstructiondata.com) önemli maliyet veritabanlarından biridir. RS Means, MasterFormat kodlama sistemine göre düzenlenmiş farklı nitelikte ve konumlardaki yapılar için konsept aşaması m^2 maliyet verilerinin yanı sıra tasarım gelişimi evresinde kullanılabilecek ve UniFormat içeriğine göre düzenlenmiş yapı elamanları maliyet verilerinin de yer aldığı geniş bir veritabanıdır. İmalat birim maliyetlerinde ise hem birim fiyatlar hem de; işçilik, malzeme, ekipman gibi birim maliyet girdilerinde kullanılan her türlü ürün ve hizmet verileri de RS Means veritabanlarında yer almaktadır. Ayrıca farklı yapılar ve disiplinler için maliyet verileri kitapları da her yıl RS Means tarafından yayınlanmaktadır. Benzer şekilde İngiltere'de 45 yıldır faaliyet gösteren Bina Maliyet Enformasyon Hizmetleri, (BCIS-Building Cost Information Services) inşaat sektörü maliyet verilerini araştırmak, düzenlemek, analiz etmek ve kullanıcıya ulaştırmak amacı ile faaliyet göstermektedir. Kurumun inşaat maliyetleri ile ilgili verilerine http://www.bcis.co.uk web sitesinden veya yayınlarından ulaşmak mümkündür.

2.1.3.3 Yazılımlar

Uygulama araçlarının üçüncü unsuru yazılımlardır. Günümüz teknolojisinde bilgisayarın yoğun kullanımı inşaat proje üretim süreci aktivitelerinde, işlevlere

yönelik bilgisayar destekli çalışma biçimleri ortaya çıkmasını sağlamıştır. İnşaat sektörü ile ilgili yazılımlar temelde 2 biçimde geliştirilmiştir. Şartname, maliyet gibi konularla ilgili olan yazılımlarda; gerekli bilgiler veri olarak programın içinde yer almaktadır. Uygulama aracı olarak kullanılan yazılımlarda ise kullanıcı gerekli bilgileri girdi olarak sağlamaktadır.

İnşaat sektörü ile ilgili çok çeşitli sayıda ve konuda yazılım bulunmaktadır. Kılavuz dokümanlar ve veritabanlarına benzer biçimde bu bölümde de esas olarak proje üretim sürecinde gereksinim duyulan yazılımlardan bahsedilecektir. Bu doğrultuda Çizelge 2.19'da yer alan; sözleşme yazılımları, teknik şartname yazılımları, projelendirme yazılımları, maliyet tahmin yazılımları ve planlama yazılımları incelenecektir.

Çizelge 2.19 : Yazılımlar.

Yazılımlar
Sözleşme Hazırlama Yazılımları
Teknik Şartname Hazırlama Yazılımları
Tasarım (Mimari/Mühendislik) ve Çizim Yazılımları
Maliyet Tahmin Yazılımları
Planlama ve Programlama Yazılımları

Sözleşme hazırlama yazılımları

Sözleşme hazırlama yazılımları, sözleşme dokümanları hazırlanmasında kullanılmak amacıyla oluşturulmuş yazılımlardır. Bu yazılımlarda; paket program içinde standart sözleşme dokümanları yer almakta ve kullanıcı ihtiyaç duyduğu sözleşme, şartname ve formları seçerek kendi projesine uygun dokümanları hazırlayabilmektedir.

Sözleşme hazırlama yazılımları standart sözleşme dokümanları hazırlayan kuruluşlar tarafından yayınlandığı gibi bu kuruluşlar dışında özel girişim olarak birçok ticari kurum da sözleşme yazılımı hazırlamaktadır.

Standart sözleşme dokümanları hazırlayan kuruluşlardan AIA sözleşme dokümanları yazılımı, kuruluşun hazırladığı 100'den fazla dokümanı içermektedir. Yazılım Microsoft Word ve Excel programları ile uyumlu çalışmaktadır. Kullanıcı seçtiği dokümanda, projesine uygun olarak yazılımda boş bırakılan alanları doldurarak yeni verileri girebilmekte ve bu şekilde ihtiyacı olan sözleşme dokümanını

oluşturabilmektedir. Bu yazılım tekil veya çoklu lisans olarak edinilebildiği gibi kullanıcının yıllık proje sayısına göre limitli veya limitsiz yıllık lisans olarak da temin edilebilmektedir (AIA, 2010a).

Standart sözleşme dokümanları hazırlayan kuruluşların yanı sıra inşaat sektörüne yönelik yazılım geliştiren birçok ticari kuruluşun da sözleşme yazılımları bulunmaktadır. UDA (United Design), Turtle Creek Software gibi kurumların mimarlar, mühendisler, yükleniciler, alt yükleniciler için sözleşme, şartname ve formları içeren yazılımları bulunmaktadır.

Teknik şartname hazırlama yazılımları

Teknik şartname hazırlama yazılımları temelde rehber teknik şartnamelerden oluşmaktadır. Bu yazılımlar kullanıcının örnek şartnameleri kendi proje gereksinimlerine göre revize etmesini sağlayan araçlardır.

Bölüm 2.3.1.1 de açıklanan NBS, NMS, MasterSpec, SpecText, SpecsIntact gibi rehber teknik şartnamelerin tümü yazılımlar aracılığı ile kullanıcılara ulaştırılmaktadır. Tüm yazılımlar kendi içinde, hazırlandıkları kodlama sistemine uygun ürün ve imalat bilgisini içermekte olup, kullanıcılar proje ihtiyaçlarına göre bu bilgiyi yazılım aracılığı ile seçerek kendi teknik şartnamelerini oluşturmaktadırlar.

Örneğin AIA tarafından hazırlanan MasterSpec Şartnameleri; Mimari Bilgisayar Hizmetleri (ARCOM-Architectural Computer Services Inc.) tarafında hazırlanan yazılımlar aracılığıyla tasarım profesyonellerine ulaştırılmaktadır. ARCOM; bünyesinde yer alan ve mimarlar, mühendisler, bilgisayar uzmanları, şartname yazarları, editörler, teknik destek sağlayan profesyoneller ve şartname danışmanlarından oluşan bir ekiple; MasterSpec kütüphanelerinin geliştirilmesini sağlamaktadır (ARCOM, 2010).

MasterSpec kütüphaneleri; mimari-yapısal-inşaat, yapısal-inşaat, mekanik-elektrik, elektrik, peyzaj, iç mekan yapım, çatı kaplama sistemleri ve güvenlik olmak üzere 8 uygulama alanına göre organize edilmiştir. Küçük projeler, iç mekan tasarım ve mobilyaları kapsayan 3 ayrı özel ürün paketi de sistemde yer almaktadır. Şartnameler ise 3 farklı formatta bulunmaktadır. Bu formatlar; uzun form şartnameler (temel ve ek bölümler), kısa form şartnameler ve taslak şartnamelerdir. Şartnameler içinde yer alan bölümler; kapak, değerlendirme, asıl metin ve kontrol listelerinden oluşmaktadır. Kapak; o bölüme ait konu, içerik ve imalatla ilgili bilgi vermektedir.

İmalata yönelik yapım sistemleri ile ilgili standart, yayın ve malzeme üretici bilgileri değerlendirme bölümünde yer almaktadır. Asıl metin; CSI üç bölüm SectionFormat ile uyumlu olarak, teknik bilgilere referans veren, projeye özel imalat bilgileri eklenebilir ve imalatla ilgili kritik teknik bilgileri içerir şekilde düzenlenmiştir. Kontrol listeleri ise; çizimlerle şartnameler arasındaki bağlantıyı sağlayacak referans ve kalite kontrolü için gerekli terminolojiyi içeren bilgileri kapsamaktadır.

MasterSpec; MasterWorks ve Lınx olmak üzere 2 ayrı yazılımdan oluşan SpecWare yazılımı ile kullanılmaktadır. MasterWorks, şartname yazılım programı kelime yöntemli yazılım programlarını destekleyen ve MasterSpec Şartnameleri'ni içeren bir programdır. Kullanıcıya proje gereksinimlerine uygun şartname hazırlamasını sağlayacak birçok seçenek tanımaktadır. Rapor oluşturma, dizin ve içerik hazırlama program bünyesinde otomatik olarak gerçekleştirilebilmektedir. Lınx programı MasterWorks temel yazılım için ek seçenektir. Program, interaktif biçimde çalışmakta ve kullanıcın verdiği bilgiler doğrultusunda şartname metninde düzenlemeler yapmaktadır (ARCOM, 2010).

Tasarım (mimari/mühendislik) ve çizim yazılımları

Tasarım (mimari/mühendislik) ve çizim yazılımları proje tasarım aşamasından itibaren kullanılan yazılımlardır. Şematik tasarım aşamasında proje kararları eskiz niteliğinde olduklarından bu aşamadaki yazılımlar da bu amaca uygun olarak hazırlanmaktadır. Tasarım gelişiminden itibaren proje kararlarının netleşmesiyle birlikte çizimlerin detaylandırılması sonucunda ise bu ihtiyaçları karşılayacak yazılımlar kullanılmaktadır.

Konsept aşaması için kullanılan yazılımlar, kullanıcının 3 boyutlu tasarım yapmasına imkan verecek şekilde tasarlanmaktadır. Kütle olarak yapılan çizimlere malzeme tanımlamak, renklendirmek yapmak vs. gibi opsiyonlarla 3 boyutlu eskizler oluşturulmaktadır. Tasarım gelişiminden itibaren kullanılan yazılımlarda ise detaylı çizimler oluşturmak mümkündür. Bilgisayar Destekli Tasarım (CAD-Computer Aided Design) kapsamında değerlendirilen bu yazılımlarda 2 boyutlu ve 3 boyutlu çizimler yapılmakta ve bunlar için dünyada yüzlerce örnek program bulunmaktadır.

ABD ve Kanada'da tasarım ve çizim yazılımlarının ortak bir sistemde kullanılabilmesi için geliştirilen tasarım standartları bulunmaktadır. Bu yazılımlarda kullanılan katmanların tanımlanmasından, pafta düzenine kadar birçok veri içeren bu

standartlar sayesinde sektörde aynı dilden çizimlerin oluşturulması hedeflenmektedir. Bu standartlarla ilgili bilgiler bölüm 2.4.2.1 tasarım standartları kapsamında detaylı olarak açıklanmaktadır.

Maliyet tahmin yazılımları

Maliyet tahmin yazılımları, maliyet veritabanlarındaki bilgileri içeren yazılımlardan oluşmaktadır. Bu yazılımlar, maliyet veritabanlarına benzer şekilde konsept aşaması m^2 maliyet tahmini ve imalat birim maliyet tahmini olmak üzere 2 farklı yönteme göre düzenlenmektedir.

Konsept aşaması maliyet tahmini için kullanılan yazılımlar, daha önce gerçekleştirilmiş yapıların maliyet verilerini içermektedir. RS Means gibi kuruluşların farklı konumlarda ve fonksiyonlardaki yapılara dair elde ettikleri veriler bu yazılımlarda kullanılan temel bilgileri oluşturmaktadır. Örneğin RS Means'in http://www.meanscostworks.com web sitesinde yer alan online yazılım aracılığıyla m^2 maliyet verileri üzerinden konsept aşaması maliyet tahmini yapmak mümkündür. Bu yazılımda ABD ve Kanada'daki birçok şehirden çeşitli işlevlerdeki yapı bilgileri yer almaktadır. Konum, bina tipi, bina ile ilgili m^2, yapı çevresi, kat yüksekliği gibi parametrelerin programa girilmesi sonucunda toplam inşaat bedeli hesaplanabilmektedir. Ayrıca projenin bulunduğu aşamaya göre, elektro-mekanik sistemler veya yapısal elemanlarla ilgili alınan özel kararlar da hesaplama öncesi veri olarak değerlendirilebilmektedir. Programın hesapladığı toplam bina maliyetinin yapı alanlarına göre dağılımı UniFormat kodlama sistemine göre raporlanabilmektedir.

Birim maliyetlerin hesaplandığı yazılımlarda ise MasterFormat kodlama sistemine göre düzenlenmiş listelerden seçim yapılarak bu imalatlara ait miktarlar sisteme girilerek maliyet tahmini yapılmaktadır. Yazılımda imalat birim fiyatlarına eklenecek dolaylı maliyetler için % olarak değer belirtme imkanı da bulunmaktadır.

Planlama ve programlama yazılımları

Yazılımların son unsuru olan planlama ve programlama yazılımları, proje izleme ve kontrol amacıyla kullanılmaktadır. Genellikle yapım sürecinde aktif olarak kullanılan bu yazılımlarda; öncelikle imalat listeleri iş paketleri biçiminde sisteme girdi olarak verilmektedir. Bu girdilerde adam-saat değerleri veya birim fiyatlar gibi kaynak verileri de yer almaktadır. Proje başlangıcında yapılan iş planı; süreç ilerledikçe yeni girdilerin yazılıma eklenmesi ile kontrol edilmektedir (Levy, 2002).

Planlama ve programlama yazılımlarının en önemli özellikleri proje kontrolünü sağlayan rapor çıktılarını sağlamalarıdır. Proje maliyetini ve süresini izlemek bu yazılımlar aracılığı ile mümkün olmakta ve kritik karar noktalarında önem kazanmaktadır.

Sektörde planlama yazılımları ile ilgili çok sayıda örnek bulunmaktadır. MS Project, Suretrack gibi yazılımlar ortak ölçekli projelere uygunken, Oracle-Primavera gibi karmaşık projelere uygun yazılımlar da bulunmaktadır. Bunun yanı sıra, Ascente gibi elektro-mekanik işlere özel veya BuildSoft gibi konut yapılarına özel planlama yazılımları da çeşitli ticari kurumlar tarafından hazırlanmaktadır.

2.1.4 Yönetmelikler ve standartlar

Yönetmelikler ve standartlar inşaat sektörü sistem bileşenlerinin dördüncü unsurudur. Proje sürecinde resmi kurumlar tarafından yapılan denetimlerin dayanağı olan yönetmelik ve standartların yapısı proje kalitesinde etkili olmaktadır.

Proje üretim sürecinde etkili olan yönetmelik ve standartlar kapsamında öncelikle yönetmelikler incelenecektir. Yönetmelikler ulusal gereksinimlere göre hazırlanan dokümanlar olduklarından, çeşitli ülkelerdeki genel yaklaşım, mevzuat içerikleri, uygulama ölçütleri ve doküman yapıları genel olarak ele alınacaktır. Standartlar ise; tasarım, inşaat malzemeleri ve uygulamaları ve yönetim ile ilgili standartlar olmak üzere 3 bölümde açıklanacaktır.

2.1.4.1 Yönetmelikler

İnşaat sektöründeki yönetmelikler, inşa edilen her türlü yapının minimum güvenlik gereksinimlerini tanımlamak amacıyla oluşturulmuş kurallar dizinidir. Yapı yönetmeliklerinin temel amacı; yapı ve strüktürlerin inşaat ve kullanım sürecinde; kamu sağlığını, güvenliğini ve refahını korumaktır.

Yapı yönetmelikleri her ülkede, ülke sistemine uygun olarak düzenlenmektedir. Bu nedenle tüm dünya için ortak bir yönetmelik yapısından bahsetmek mümkün değildir. Ancak yapılan incelemelerde birçok ülkede benzer şekilde varolan “model yönetmelik” sisteminin kullanıldığı tespit edilmiştir. ABD, Kanada, İngiltere, Almanya, Yeni Zelanda’nın da içinde olduğu çeşitli ülkelerde geliştirilen bu model yönetmelikler resmi kurumlar tarafından yürürlüğe alındıklarında yasal yaptırımlara dönüşmektedir. Model yönetmelik geliştirmeyen Avustralya, Polonya gibi ülkelerde

ise ulusal bina yönetmelikleri hazırlanmaktadır. Her iki sistemde de esas olan tek bir yönetmelik kuruluşu tarafından bu dokümanların hazırlanmasıdır (CIB, 1997).

Yukarıda da belirtildiği gibi yönetmelikler, ilgili oldukları ülke gereksinimlerine farklılaşmaktadır. Bununla birlikte inşaat sektörüyle ilgili yönetmeliklerde benzer konu başlıkları olduğu tespit edilmiştir. Çizelge 2.20'de model yönetmelikler kapsamında yer alan örneklerle ilgili konu başlıkları yer almaktadır.

Çizelge 2.20 : Yönetmelikler.

Yönetmelikler
Bina Yönetmelikleri
Konut Yönetmelikleri
Yangın Yönetmelikleri
Enerji Yönetmelikleri
Sıhhi Tesisat Yönetmelikleri
Mekanik Yönetmelikleri
Engelli Erişim Yönetmelikleri
Performans Yönetmelikleri
Performans Yönetmelikleri

ABD ve Kanada'da yapı yönetmelikleri; federal, eyalet ve mahalli düzeylerde yaptırımlar içermektedir. Proje üzerinde yasal yaptırımı olan tüzel kişiler; federal hükümete ait projeler dışında projenin konumuna göre belirlenmektedir. Bu tüzel kişiler tarafından oluşturulan yerel yönetmelikler; yönetmelik yazan kuruluşların geliştirdikleri ve sürekli güncelledikleri model yönetmelikler uyarlanarak oluşturulmaktadır. Federal projeler için geçerli olan kurallar ve yönetmelikler ise tesisi kullanacak kuruma ve yapının fonksiyonuna göre belirlenmektedir (CSI, 2005).

Kanada'da; Kanada Ulusal Araştırma Konseyi (NRC-National Research Council Canada) tarafından hazırlanan model yönetmelikler geçerlidir (NRC, 2010):

- Kanada Ulusal Bina Yönetmeliği (NBC-The National Building Code of Canada) yeni binaların ve mevcut binaların renovasyonunda tasarım ve inşaat işlerini;
- Kanada Ulusal Yangın Yönetmeliği (NFC-The National Fire Code of Canada) tehlikeli malzeme bulunan bina ve mekanlardaki minimum yangın güvenlik gereksinimlerini ve binaların yangından korunma ve yangın önleme ile ilgili gereksinimlerini;

- Ulusal Sıhhi Tesisat Yönetmeliği (NPC-The National Plumbing Code) binalardaki sıhhi tesisat sistemlerinin tasarım ve uygulama kurallarını;
- Ulusal Çiftlik Binaları Yönetmeliği (NFBC-The National Farm Building Code), NBC kapsamında yer alan gereksinimlerin çiftlik yapılarına uygun hale getirilmiş gereksinimlerini;
- Binalar için Kanada Ulusal Enerji Yönetmeliği (NECB-The National Energy Code of Canada for Buildings) ve
- Konutlar için Kanada Ulusal Enerji Yönetmeliği (NECH-The National Energy Code of Canada for Houses) ise enerji verimliliği yüksek konut ve yapılar için ihtiyaç duyulan teknik gereksinimleri tanımlamaktadır.

ABD'de ise Uluslararası Yönetmelik Konseyi (ICC-International Code Council) tarafından hazırlanan model yönetmelikler kullanılmaktadır. Bu yönetmelikler; bina, konut, mekanik, sıhhi tesisat, yangın, gaz, enerji verimlilik, mevcut bina vb. konu başlıklarından oluşmaktadır. ICC model yönetmelikleri 3 yıllık periyotlarda revize edilmektedir (ICC, 2010A). ICC'nin yanı sıra, Amerikan Ulusal Yangından Korunma Birliği (NFPA-National Fire Protection Association), Uluslararası Mekanik ve Sıhhi Tesisat Yetkilileri Birliği (IAPMO-International Association for Plumbing and Mechanical Officials), Amerikan Makine Mühendisleri Birliği (ASME-American Society of Mechanical Engineers) gibi kuruluşların geliştirdikleri model yönetmelikler de bulunmaktadır. Federal, eyalet veya mahalli düzeydeki resmi kurumlar bu yönetmelikleri kendi bölgelerinin ihtiyaçlarına göre düzenleyerek; yönetmeliklere yasal geçerlilik kazandırmaktadır.

Model yönetmelikler genellikle açıklayıcı biçimde hazırlanmaktadır. Karmaşık olmayan bir kurallar dizininden oluşan bu yönetmelikler; diğer yönetmeliklere ve standartlara referans vermekte ve açıkladığı sistem veya bileşenle ilgili tasarım, uygulama yöntemleri, test gereksinimleri gibi konuları içermektedir. Ancak her bir sistem veya bileşeni açıklayıcı biçimde ele aldıklarından kapsam oldukça genişlemektedir. Bu durum karşısında performans bazlı yönetmelikler geliştirilmeye başlanmıştır. Avustralya'da başlayan bu yaklaşım giderek diğer ülkelerin de benimsediği bir yöntem haline gelmiştir. Yönetmelik kapsamındaki sistem ve bileşenlere ait spesifik detayları açıklamaktansa üründen beklenen performansı tanımlayan bu yönetmeliklerde, resmi izinler için başvuru yapıldığında

yönetmelikteki amaçların nasıl ve hangi yöntemlerle sağlandığından çok, bu gereksinimlerin sağlanıp sağlanmadığı önem kazanmaktadır (ICC, 2000).

Model yönetmelikler dışında birçok ülkede engelliler için çıkartılmış yasalar kapsamında engelli erişimine uygun binalarla ilgili yönetmelik ve standartlar da hazırlanmaktadır. Bu yönetmelik ve standartlar, yapılarla ilgili genel tanımlamaları içermektedir. Farklı işlevlerdeki binaların, kamu kuruluşlarına ait veya kamu hizmetindeki binaların engelli ihtiyaçlarına göre tasarlanması için çeşitli standartlar hazırlanarak yönetmelik kapsamı genişletilmektedir. Örneğin ABD'de Birleşik Devletler Erişim Kurulu'nun (USAB-United States Access Board) hazırladığı yönetmelikler, GSA ve çeşitli kurumlar tarafından rehber doküman olarak yayınlanmaktadır (USAB, 2010).

2.1.4.2 Standartlar

Standartlar, bir ürün, tasarım veya sürecin belirlenmiş niteliklerinin ya da performansının, üzerinde mutabık kalınmış bir tanımı veya ölçülmesidir. İnşaat sektörü ile ilgili standartlar; bina üretim sürecindeki faaliyetlerin güvenli ve ekonomik bir biçimde gerçekleştirilmesi için gerekli kalite ve performans gereksinimlerini tanımlayan ve açıklayan dokümanlardır. Standartlar genellikle yönetmeliklerde tanımlanmış ilkelere göre hazırlanmaktadır.

Standartlar, proje süreci evrelerinde farklı nitelikteki aktivitelere göre sınıflandırılarak; tasarımla ilgili standartlar, inşaat malzemeleri ve uygulamalarla ilgili standartlar ve yönetimle ilgili standartlar olmak üzere Çizelge 2.21'de yer alan başlıklara göre incelenecektir.

Çizelge 2.21 : Standartlar.

Standartlar
Tasarımla İlgili Standartlar
Engelli Erişimi Tasarımı Standartları Sürdürülebilir Çevreci Bina Standartları Çizim Standartları
İnşaat Malzemeleri ve Uygulamalarla İlgili Standartlar
Yönetimle İlgili Standartlar
İnşaat Proje Yönetim Standartları Kalite Yönetim Standartları

Tasarımla ilgili standartlar

Tasarımla ilgili standartlar; tasarım sürecinde dikkate alınması gereken kriterleri ve tasarım süreci araçlarının standardizasyonu ile ilgili bilgileri içermektedir. İnşaat projelerinin tasarım kriterleri esas olarak yönetmeliklerle tanımlanmaktadır. Ancak genel bilgiler içeren yönetmeliklerin uygulanabilirliği için çeşitli standartlar geliştirilmektedir.

Proje tasarım kriterleri ile ilgili geliştirilmiş standartlar; engelli erişimi ve sürdürülebilir çevreci bina standartları üzerinde yoğunlaşmaktadır. ABD, İngiltere ve Kanada'da yönetmelik olarak yayınlanan Engelli Yasası (Disabilities Act) doğrultusunda geliştirilmiş standartlar bulunmaktadır. İngiltere'de İngiliz Standartlar Enstitüsü (BSI-British Standards Institute) engelli ihtiyaçlarına göre bina tasarımı için çeşitli standartlar geliştirmiştir. ABD'de ise ADA (Americans with Disabilities) ve ABA (Architectural Barriers Act) standartları, farklı nitelikteki binalar için hazırlanmaktadır. ADA, kamu binaları, özel sektördeki binalar ve ulaşım tesisleri için geçerli olmaktadır. ABA ise federal fonlarla yapılan askeri tesisler, posta binaları ve konut yapıları için geçerli olmaktadır. Her bir yapıya göre hazırlanan standartlar GSA ve ilgili bakanlıklar tarafından hazırlanmaktadır (USAB, 2010). Bu standartların tümü yapı elemanları ile ilgili gereksinimleri boyutları ve nitelikleriyle açıklamaktadır.

Tasarım kriterleri ile ilgili geliştirilen bir diğer standart ise yeşil bina standartlarıdır. Bu standartlar kamu adına zorunlu yaptırımlar olmamakla birlikte, birçok kuruluş tarafından projelerinde uygulanmaktadır. Bu standartlar, ekolojik ve doğayla uyumlu yapılar inşa edebilmek için ihtiyaç duyulan gereksinimleri; enerji, su gibi kaynakların etkili kullanımı, kamu sağlığını koruma, çalışan personel üretkenliğini arttırma ve atık azaltılması gibi konu başlıkları doğrultusunda tanımlamaktadır. Bu standartları değerlendirme sistemi olarak ABD'de LEED İngiltere'de ise BREEAM geliştirilmiştir. Her iki sistemde de tanımlanan kriterler doğrultusunda projeler değerlendirmekte ve nitelikleri sağlayan binalara yeşil bina sertifikası verilmektedir.

Tasarımla ilgili diğer bir standart ise projelendirme yazılımları için geliştirilen çizim standartlarıdır. ABD, Kanada ve İngiltere'de ulusal CAD standartları olarak geliştirilen çizim standartları bulunmaktadır. Ayrıca uluslararası ISO 13567 – Teknik ürün dokümantasyonu – CAD katmanları isimlendirilmesi ve organizasyonu standardı bulunmaktadır. Bu standartların amacı bina tasarım ve inşaatı ile ilgili

enformasyonu proje yaşam döngüsü sürecinde standardize etmek ve katılımcıların bilgi alışverişlerinde aynı formasyonda veriye sahip olmalarını sağlamaktır.

ABD Ulusal CAD Standartları (NCS-National CAD Standards) aşağıdaki bileşenlerden oluşmaktadır (NIBS, 2010):

- AIA CAD Katmanları Rehberi (CAD Layer Guidelines) 20 den fazla katman listesi içermektedir. Katman modülü; mimari, harita, geoteknik, inşaat, peyzaj, statik, yangın koruma, sıhhi tesisat, mekanik ve proses ve telekomünikasyon başlıklarının da dahil olduğu disiplinleri 1. düzeyden sınıflandırmaktadır.
- CSI Standart Çizim Sistemi (UDS-Uniform Drawing System); çizim seti ve sayfa organizasyonu, çizelgeler, taslak düzen, terimler ve kısaltmalar, semboller ve kodlama düzenleri olmak üzere 8 modülden oluşmaktadır.
- NCS'nin son bileşeni ise baskı rehberidir. Bu rehberde, renk ve kalem kalınlıkları bilgileri yer almaktadır.

İnşaat malzemeleri ve uygulamalarla ilgili standartlar

İnşaat malzemeleri ve uygulamalarla ilgili standartlar; projenin tasarım evresindeki ürün seçiminden uygulama aşamasındaki yapım yöntemlerine kadar birçok aşamada geçerli olan standartlardır. Bu standartlar; inşaat, elektrik, mekanik gibi disiplinlerin malzeme, ürün, işçilik, uygulama ve montaj, performans, iş güvenliği ve test yöntemleri gibi bilgilerini içermektedir.

İnşaat malzemeleri ve uygulamalarla ilgili standartlar da yönetmeliklerdeki temel konuların detaylı açılımlarını içermekte ve yönetmeliklerde bu tür standartlara referans verilmektedir. İnşaat malzemeleri ve uygulamalarla ilgili standartların temel işlevi; sağlık ve güvenlik gereksinimlerini açıklamaktır. Bu gereksinimler; yangın güvenliği, mesleki güvenlik ve sağlık güvenliğinden oluşmaktadır. Örneğin ABD'de, NFPA yangın, iş güvenliği, enerji konularındaki yönetmeliklerinin yanı sıra birçok elektromekanik sistemle ilgili standartlar da geliştirmektedir.

Mesleki güvenlik standartları hazırlayan Mesleki Güvenlik ve Sağlık Dairesi (OSHA-Occupational Safety and Health Administration) standartlarını; iş yeri, makine ve ekipman, malzeme, işçi, güç kaynağı ve proses standartları olmak üzere 6 kategoriden oluşmaktadır.

Sağlık güvenliği ile ilgili standartlar ise sıhhi tesisat, foseptik sistemler, çocuk ve sağlık bakım hizmetleri, kamu hizmetindeki yüzme havuzları, yiyecek hazırlama ve servis mekanları için kuralları tanımlamaktadır. Bununla birlikte iç mekan hava kalitesi ile ilgili gereksinimler de bu standartlarda yer almaktadır (CSI, 2005). Amerikan Ulusal Standartlar Enstitüsü (ANSI-American National Standards Institute), Amerikan Test ve Malzeme Birliği (ASTM-American Society for Testing and Materials), BSI, Kanada Standartlar Birliği (CSA-Canadian Standards Association) gibi birçok kuruluşun bu kapsamda açıklayıcı ve performans standartları bulunmaktadır.

ABD, İngiltere ve Kanada'da çok sayıda standart hazırlayan kuruluş bulunmaktadır. Bu kuruluşlar uzmanlık alanlarına ve organizasyon yapılarına göre çeşitlilik göstermektedir. Standart hazırlayan kuruluşlar ilgili detaylı bilgiler bölüm 3.2.2 de detaylı olarak açıklanmaktadır.

Yönetimle ilgili standartlar

Standartların son bileşeni olan yönetimle ilgili standartlar; inşaat proje yönetim standartlarını ve kalite yönetim standartlarını kapsamaktadır.

İnşaat proje yönetim standartları, tüm proje sürecinde oluşturulan ve kullanılan bilgilerin tek bir doküman halinde; proje tamamlandıktan sonra mal sahibi, kullanıcı veya işletmeciye iletilmesi ile ilgili açıklamaları kapsamaktadır. Bu standartlar, inşaat sektöründe proje yönetiminin kullanımını teşvik etmek amacıyla oluşturulmaktadır. Örneğin BSI, PD 6079-4:2006 standardı inşaat sektöründe proje yönetimiyle ilgili genel bir standarttır. Ayrıca ISO tarafından geliştirilen; servis ömrü planlaması, yaşam döngüsü maliyetleri, inşaat işleri enformasyon organizasyonu ve tasarım yönetim sistemleri ilgili de standartlar da bulunmaktadır (BSI, 2010a).

Kalite yönetim standartları ise genel olarak her sektörde uygulanan kalite standartlarını kapsamaktadır. En yaygın olarak kullanılan kalite standartları ISO tarafından yayınlanmaktadır. ISO 9001 kalite yönetim sistemleri gereksinimi standardı bu standartların en bilineni olup kalite sistemi geliştirmek için kullanılan asıl kaynaktır. ISO 9001'in yanı sıra müşteri memnuniyeti, anlaşmazlık çözümleri vs. gibi konularda destekleyici kalite standartları da ISO tarafından hazırlanmaktadır. Bunun yanı sıra CSA, ASTM gibi çeşitli kuruluşlar ISO kalite standartlarının inşaat sektörü uygulamaları için çeşitli uygulama standartları ve rehberleri geliştirmektedir.

2.1.5 Meslekler ve eğitim

İnşaat sektörü sistem bileşenlerinin sonuncusu meslekler ve eğitimdir. Sistem bileşenleri ile ilgili açıklanan 4 bölüm genel olarak proje sürecindeki uygulamalara dair bilgiler içermektedir. Meslekler ve eğitimler bölümü ise bu çalışmaların gerçekleştirilmesini sağlayan sektör profesyonellerinin sahip olması gereken niteliklerin önemi nedeniyle beşinci sistem bileşeni olarak ele alınmaktadır.

Bu bölümde, inşaat proje sürecinde doğrudan varolan, üretime katkıda bulunan ve yüksek eğitim gerektiren mesleklerle ilgili açıklamalar yer alacaktır. Bu doğrultuda öncelikle meslek eğitimleri açıklanacaktır. Daha sonra mesleki gelişim kapsamında; sürekli mesleki gelişim ve sertifika eğitimleri yer alacaktır.

Meslek eğitimleri ve sürekli mesleki gelişim; özellikle mesleklerle ilgili sistemler bağlamında değerlendirilecektir. Buna göre, her bir meslek grubu incelenirken aşağıdaki alt sistem başlıkları esas alınacaktır:

- Mesleki Eğitim Standartları
- Akreditasyon Sistemleri
- Mesleki Staj Sistemleri
- Mesleğe Kabul Kriterleri
- Zorunlu Sürekli Eğitim Sistemleri

Meslek eğitim standartları kapsamında herhangi bir meslek unvanı için sahip olunması gereken minimum yüksek eğitim gereksinimleri açıklanacaktır. Her ülkede meslek eğitim gereksinimleri çeşitlilik göstermekle birlikte, genellikle eğitim süreleri önlisans, lisans ve yüksek lisans eğitimleri olarak 2 ila 6 yıl arasında değişmektedir.

Akreditasyon sistemleri, meslek eğitimi veren kurumların eğitim standartlarını ve gereksinimlerini tanımlamaktadır. Akredite öğretim kurumlarından mezun olmak, birçok meslekte mesleğe kabul için gerekli temel kriterlerden biridir.

Mesleki staj sistemleri, birçok meslekte mesleğe kabul için temel gereksinimdir. Meslek eğitimi sonrası süreci kapsayan staj sistemleri, genellikle ilgili meslek kuruluşu koordinasyonunda yürütülmektedir.

Birçok meslekte mesleğe kabul için belirli kriterler söz konusudur. Mesleğe kabul kriterleri; eğitim, staj ve mesleki kayıt sınavından oluşmaktadır.

Mesleklerle ilgili sistemlerin sonuncu olan zorunlu sürekli eğitim sistemleri ise sürekli mesleki gelişim kapsamında açıklanmaktadır. Mesleğe kabul edilmiş meslek profesyonellerinin, mesleki unvanlarını sürdürebilmek için zorunlu eğitim almaları gerekmektedir.

2.1.5.1 Meslek eğitimleri

İnşaat projelerinde çeşitli işlevlerdeki proje grupları bünyesinde farklı görev tanımlarına sahip çok sayıda katılımcı yer almaktadır. Tasarım sürecinde başta mimar olmak üzere çeşitli disiplinlerdeki mühendisler, teknikerler, maliyet tahmin uzmanlarından oluşan ekibe yapım sürecinde yapım yöneticileri, denetçiler, tesis yöneticileri gibi katılımcılar dahil olmakta ve projeler bu profesyonellerin yönetim ve denetiminde gerçekleşmektedir. Projelerin gelişimi bu katılımcılar tarafından gerçekleştirildiğinden bu kişilerin bilgi birikimleri ve nitelikleri proje sürecini ve kalitesini doğrudan etkilemektedir. Meslek profesyonellerinin niteliklerinin mesleki eğitimle birlikte başladığı düşünülerek yüksek eğitim gerektiren meslekler; mesleklerle ilgili sistemler esas alınarak incelenecektir.

Mesleklerle ilgili eğitim gereksinimleri her ülkede farklılık göstermektedir. Çalışmanın bu bölümüne kadar açıklanan sistem bileşenlerinde özellikle ABD ve Kanada'da var olan düzenlerin kapsamının geniş olması ve bu ülkelerde yapılan çalışmaların tez kapsamında daha yoğun incelenmesi sebebiyle; meslekler ve eğitim bölümünde bu ülkelerin eğitim yapısı üzerinden örneklemeler yapılacaktır.

Meslek eğitimleri kapsamında belirtilen gereksinimler ABD'deki eğitim sistemi özelliklerine göre açıklanmaktadır. Bu bölümün temel amacı inşaat sektöründe ne tür mesleklerin var olduğu ve bu mesleklerle ilgili eğitim durumlarını incelemektir. Bu doğrultuda; ABD'de bir meslek unvanına sahip olmak için gereken eğitim düzeylerine göre gruplama yapılmıştır ve meslekler bu kapsamda açıklanmaktadır.

İnşaat sektörü ile ilgili meslekler Çizelge 2.22'de yer alan kapsamda incelenmektedir. Şekilde her bir meslek için; mesleki eğitim standardı, staj sistemleri ve mesleki kayıt sınavından oluşan mesleğe kabul kriterler yer almaktadır. Ayrıca meslek edinimi sürecinde varolan ve akreditasyon ve zorunlu sürekli eğitim sistemleri ile ilgili çalışmalar yapan kuruluşlar da ilgili meslek kuruluşu olarak çizelgede belirtilmektedir.

Çizelge 2.22 : Meslekler ve ilgili sistemler.

MESLEK ADI	MESLEĞE KABUL KRİTERLERİ			İLGİLİ MESLEK KURULUŞLARI
	ÜNİVERSİTE EĞİTİMİ (MİNİMUM GEREKSİNİM)	STAJ ZORUNLULUĞU	MESLEKİ KAYIT SINAVI	
MİMARLIK	LİSANS, YÜKSEK LİSANS (MİMARLIK FAKÜLTELERİ)	IDP (3 YIL)	ARE	NCARB(mesleğe kabul k.) NAAB(akreditasyon k.) AIA(mesleki k.) AIAS(öğrenci birliği) ACSA (okul birliği)
PEYZAJ MİMARLIĞI	LİSANS, YÜKSEK LİSANS	1-3 YIL	LARE	CLARB(mesleğe kabul k.) LAAB(akreditasyon k.) ASLA (mesleki k.)
MÜHENDİSLİK (İnşaat, Elektrik, Makine, Sağlık ve Güvenlik Müh.)	LİSANS, YÜKSEK LİSANS (MÜHENDİSLİK FAKÜLTELERİ)	4 YIL	PE	NCEES(mesleğe kabul k.) ABET(akreditasyon k.) NSPE(mesleki k.) ASEE(eğitim birliği)
MİMARİ MÜHENDİSLİK	LİSANS, YÜKSEK LİSANS (MÜHENDİSLİK FAKÜLTELERİ)	4 YIL	PE	NCEES(mesleğe kabul k.) ABET(akreditasyon k.) NSPE(mesleki k.) AEI(mesleki k.) ASEE(eğitim birliği)
YAPIM MÜHENDİSLİĞİ	LİSANS, YÜKSEK LİSANS (MÜHENDİSLİK FAKÜLTELERİ)	4 YIL	PE	NCEES(mesleğe kabul k.) ABET(akreditasyon k.) NSPE(mesleki k.) ASEE(eğitim birliği)
YAPIM YÖNETİCİLİĞİ	4 YILLIK LİSANS DERECESİ	-	-	ACCE(akreditasyon k.) NCCER(eğitim birliği) AIC(mesleki k.) CMAA(mesleki k.)
TESİS YÖNETİCİLİĞİ	4 YILLIK LİSANS DERECESİ	-	-	IFMA(mesleki k.)
İÇ MİMARLIK	ÖN LİSANS, LİSANS	2-4 YIL	NCIDQ	NCID(mesleğe kabul k.) CIDA(akreditasyon k.) ASID(mesleki k.)
TEKNİK RESSAMLIK	2 YILLIK ÖN LİSANS	-	-	ACCSC(akreditasyon k.) ADDA(mesleki k.)
MÜHENDİSLİK TEKNİKERLİĞİ	2 YILLIK ÖN LİSANS	-	-	ABET(akreditasyon k.) ASCET(mesleki k.)
İNŞAAT VE BİNA DENETÇİLİĞİ	ÖN LİSANS, LİSANS	EYALET BAZINDA	EYALET BAZINDA	ACI(mesleki k.) ASHI(mesleki k.) NAHI(mesleki k.)
MALİYET TAHMİNCİLİĞİ	ÖN LİSANS, LİSANS	-	-	AACE(mesleki k.) ASPE(mesleki k.)

Mimarlık mesleğinde ABD'de tüm eyaletlerde; mimarlık hizmetleri sözleşmesi yapabilmek ve mimar unvanını kullanabilmek için ilgili eyalet kurulunda mimar olarak kayıt yapılması gerekmektedir. Eyalet kurullarının kayıt gereksinimleri eğitim, staj ve kayıt sınavını başarma şartlarından oluşmakla birlikte her eyalette bu koşulların sağlanma biçimleri değişmektedir. Mimarlık Kayıt Kurulu Ulusal Konseyi (NCARB-National Council of Architectural Registration Boards) üyesi olan eyalet kurullarında; NCARB sertifikasına sahip olmak eğitim, staj ve kayıt sınavı gereksinimlerini karşılamaktadır. Bu gereksinimler (NCARB, 2010a):

- Mimarlıkla ilgili mesleki düzey derecesine (Professional Degree) sahip olmak
- Belirli bir süre uygulamalı eğitim veya staj
- Mimar Kayıt Sınavı'nı (ARE-Architect Registration Examination) başarmak.

Mimarlıkla ilgili mesleki düzey derecesi; lisans, yüksek lisans ve doktora ile edinilmektedir. Lisans derecesi; mimarlık programlarındaki 5 yıllık eğitim ile edinilmektedir. Yüksek lisans derecesi ise 4+2 yıllık eğitim sürecini kapsamaktadır. 4+2 sisteminde mimarlıkla ilgili 4 yıllık eğitim süreci esastır. Ayrıca mimarlık disiplini dışında bir disiplinde lisans eğitimi alan kişiler de 3 yıllık yüksek lisans programlarında eğitimlerini tamamladıkları takdirde mimarlık eğitimi almış olarak kabul edilmektedir. Doktora derecesi ise mimarlık programlarında alınan doktora eğitimi ile sağlanmaktadır.

ABD'de Ulusal Mimarlık Akreditasyon Kurulu (NAAB-National Architectural Accrediting Board), Kanada'da Kanada Mimarlık Sertifikasyon Kurulu (CACB-Canadian Architectural Certification Board) mimarlık eğitimi veren öğretim kurumlarının akreditasyonu üzerine çalışmalar yapmaktadır. 2009 itibariyle 39 eyalet kayıt kurulunda eğitim gereksinimi NAAB tarafından akredite kurumlardan mezun olmayı gerektirmektedir. Ayrıca bazı eyaletlerde CACB tarafından akredite edilmiş öğretim kurumlarından alınan eğitim de kabul edilmektedir. NCARB'a mimar olarak kayıt yaptırmak için de NAAB veya CACB tarafından akredite edilmiş mimarlık öğretim kurumlarından eğitim almak zorunludur (NCARB, 2010b)

Uygulamalı eğitim ve staj gereksinimi; NCARB tarafından yürütülen ve standartları NCARB ve AIA tarafından belirlenen Stajyer Gelişim Programı (IDP-Intern Development Program) ile sağlanmaktadır. IDP ortalama 3 yıl süren bir program olup mimarlık mesleği ile ilgili bilgi ve becerileri edinmek amaçlıdır.

Eğitim ve staj gereksinimini sağlayan adaylar ARE sınavında başarılı oldukları takdirde NCARB sertifikasını almaya hak kazanmaktadırlar. ARE sınavında mimar adaylarının aldıkları eğitim ve staj tecrübelerinde yeterli olup olmadıkları tespit edilmektedir. ABD'deki tüm eyaletlerde ARE sınavını başarmak kayıt için önkoşuldur.

İngiltere'de ise mimarlık mesleğine kabul süreci RIBA tarafından 3 aşamalı biçimde yönetilmektedir. RIBA onaylı mimarlık öğretim kurumlarında eğitim ve stajı içeren bu süreç ortalama 7 yıl sürmekte ve son aşama tamamlandıktan sonra Mimarlık

Kayıt Kurulu'na (ARB-Architects Registration Board) kayıt başvurusu yapılmaktadır. (RIBA, 2010).

ABD, Kanada ve İngiltere'de mimar olarak kayıtlı meslek profesyonelleri, bu unvanlarını korumak için belirli periyotlarda sürekli eğitim almak ve ilgili sınavları tamamlamakla da yükümlüdürler.

Peyzaj mimarlığı da mimarlığa mesleğe kabul gereksinimi olan mesleklerdendir. Mesleğe kabul kurulu olan Peyzaj Mimarları Kayıt Kurulları Konseyi'nin (CLARB-Council of Landscape Architectural Registration Boards) eğitim, staj ve sınav gereksinimi bulunmaktadır. Amerikan Peyzaj Mimarları Birliği (ASLA-American Society of Landscape Architects) bünyesinde kurulmuş Peyzaj Mimarlığı Akreditasyon Kurulu (LAAB-Landscape Architectural Accreditation Board) tarafından akredite edilmiş öğretim kurumlarından eğitim almak, ortalama 3 yıllık staj yapmak CLARB tarafından düzenlenen Peyzaj Mimarı Kayıt Sınavı'nı (LARE-Landscape Architect Registration Examination) sınavını geçerek kayıt olmayı gerektirmektedir (CLARB, 2009).

İnşaat sektörüyle ilgili çok sayıda mühendislik bulunmaktadır. İnşaat, elektrik ve makine mühendisleri yapılarda statik, elektrik ve mekanik sistemlerle ilgili tasarım ve yapım süpervizörlüğünü yürütmektedir.

Mimari mühendislik disiplini ise inşaat, elektrik ve makine mühendisliklerinin bilgi ve becerilerini; binaların ve bina bileşenlerinin; tasarım, yapım, işletme, bakım ve renovasyonları için uygulamaktadır. Mimari mühendislik, mekanik, elektrik, yangın gibi diğer mühendislik dallarının bileşenlerini içermekte ve binaların strüktürel bütünlüğü, ısıtma, havalandırma ve soğutma sistemlerinin tasarım ve analizi, sıhhi tesisat tasarımı ve yeterliği, yangın koruma ve elektrik sistemleri, akustik ve aydınlatma planlaması ve enerji tasarrufu gibi konularda çalışmalar yürütmektedir (BLS, 2010).

Yapım mühendisliği, altyapı ve üstyapı projelerinin planlama ve yönetimi ile ilgili çalışmaktadır. Geçici yapı tasarımı, kalite güvenlik ve kontrol, test işlemleri, maliyet tahmini, planlama ve programlama, malzeme tedariği vs. gibi yapım sürecinde etkin konularla ilgili faaliyetler yapım mühendisleri tarafından gerçekleştirilmektedir.

Sağlık ve güvenlik mühendisliği; madencilik konusundaki sağlık ve güvenlik mühendisliği ve denetçiliği haricinde; insanların ve mülklerin zarar görmesini

engellemek için yangın riski veya toksik kimyasal madde gibi potansiyel tehlikelerin tespiti ve ölçümü konusunda çalışmalar içermektedir.

Mühendislik disiplinlerinde, lisans gereksinimi mimarlık ve peyzaj mimarlığından farklı olarak değerlendirilmekte ve lisans sahibi mühendisler Profesyonel Mühendisi (PE-Professional Engineer) olarak adlandırılmaktadır. Doğrudan kamuya hizmet eden tüm mühendislerin lisans sahibi olması bir zorunluluktur. Profesyonel Mühendis unvanı için; Mühendislik ve Teknoloji Akreditasyon Kurulu (ABET-Accreditation Board for Engineering and Technology), tarafından akredite bir öğretim kurumundan mühendislik diploması almış olmak, ortalama 4 yıl ilgili iş tecrübesi ve lisans sınavını tamamlamak gerekmektedir. Yeni mezunlar sınavı 2 aşamalı olarak gerçekleştirebilmektedir. 1. sınav olan Mühendislik İlkeleri (Fundamentals of Engineering) sınavına mezuniyetten sonra girilebilir. Bu sınavı geçen mühendisler stajyer mühendisler olarak adlandırılırlar. Gerekli iş tecrübesine sahip olduktan sonra stajyer mühendisler Mühendislik Uygulamaları ve İlkeleri (Principles and Practice of Engineering) adlı 2. sınava girerler. Bu sınavı da başaran adaylar ilgili eyalette PE unvanı almaya hak kazanmaktadır. Birçok eyalet, kendi gereksinimlerine uygun olduğu takdirde diğer eyaletlerden alınmış lisansları da kabul etmektedir (NSPE, 2010). Ayrıca, mimari mühendislik teknolojisi, inşaat ve yapım teknolojisi, yapım yönetimi mühendisliği teknolojisi, yapım mühendisliği teknolojisi gibi ABET tarafından akredite öğretim kurumlarından lisans derecesi ile mezun olan kişiler de gerekli iş tecrübesine sahip oldukları ve PE sınavını başarılı olarak tamamladıkları takdirde PE unvanına sahip olabilmektedir.

Yukarıda açıklanan meslekler dışında yapım yöneticiliği ve tesis yöneticiliği gibi en az lisans düzeyinde eğitim gerektiren ancak mesleğe kabul gereksinimi olmayan meslekler de bulunmaktadır. Bu meslek sahipleri mimarlık, yapım yönetimi, mühendislik gibi inşaatla ilgili herhangi bir alanda veya kendi alanlarında lisans eğitimi almaktadır (BLS, 2010).

Yapım yöneticiliği mesleğinde, üniversitelerin yapım bilimleri, yapım yönetimi, bina bilimleri veya inşaat mühendisliği bölümlerinden lisans derecesi ile mezun olmak ve iş tecrübesine sahip olmak bir norm haline gelmektedir. Bu programlar; proje kontrol ve geliştirme, saha planlama, tasarım, yapım yöntemleri, inşaat malzemeleri, değer analizi, maliyet tahmini, planlama, muhasebe, iş ve finans yönetimi, iş güvenliği, yapı kodları ve standartları, denetim prosedürleri, mühendislik

ve mimari bilimler, matematik, istatistik ve bilgi teknolojileri konularında derslerden oluşmaktadır. 4 yıllık program mezunları genellikle; proje müdürü asistanı, saha mühendisi veya planlamacı olarak işe alınmaktadır. Mühendislik veya mimarlık gibi ilgili alanlarda eğitim gören mezunlar da yapım projelerinde gerekli tecrübelere sahip oldukça; yapım yöneticiliği konusunda çalışmaktadır. Ayrıca birçok üniversitede yapım yönetimi veya yapım bilimleri konusunda yüksek lisans programı bulunmaktadır. Bazı yapım yöneticileri iş yönetimi veya finans konularında yüksek lisans yaparak kariyerlerine katkıda bulunmaktadır. Yüksek lisansın yanı sıra bu konuda sertifika sahibi olmak da sektörde önemli bir avantajdır. Amerikan İnşaatçılar Enstitüsü (AIC-American Institute of Constructors) ve CMAA yapım yöneticileri için sertifika programları düzenlemektedir. Eğitim ve profesyonel tecrübeyle birlikte yazılı sınavlardaki başarılar sertifikaların ön koşuludur.

Tesis yöneticiliği de yapım yöneticiliğine benzer şekilde mühendislik, mimarlık, yapım yönetimi ya da tesis yönetimi programlarından lisans derecesi ile mezun olmak minimum gereksinimdir. Ancak gayrimenkul, iç mimarı, yapım gibi konularda edinilen tecrübeler de tesis yöneticiliği için önemlidir. Tesis yönetimi; tasarım, işletme ve bakım, kiralama ve gayrimenkul, ekipman gibi çok çeşitli alanlarda yönetim faaliyetlerini kapsadığından tesis yöneticiliği sertifika programları, hem eğitim hem de tecrübenin bir göstergesi olarak önem kazanmaktadır. Uluslararası Tesis Yönetimi Birliği (IFMA-International Facility Management Association); 1. adımı Tesis Yönetim Profesyoneli (FMP-Facility Management Professional), 2. adımı Sertifikalı Tesis Yöneticisi (CFM-Certified Facility Manager) olmak üzere 2 aşamalı sertifika programları düzenlemektedir.

İç mimarlık mesleğe kabul gereksinimi olan mesleklerdendir. Ulusal İç Mimarlık Yeterlilik Konseyi (NCIDQ-The National Council for Interior Design Qualification) tarafından yürütülen sınavı başarma şartı birçok eyalette kayıt gereksinimidir. Bu sınavda başarılı olan iç mimarlar, "Sertifikalı, Kayıtlı veya Lisanslı İç Mimar" unvanına sahip olmaktadır. NCIDQ sınavına girebilmek için ön koşul en az 2 yıllık akredite eğitim almak kaydıyla minimum 6 yıllık eğitim ve iş tecrübesine sahip olmaktır. İç mimarlık eğitimi 2 ile 4 yıl arasında değişmektedir. 2 veya 3 yıllık program mezunları önlisans derecesine sahip olmaktadır. 4 yıllık programlarda ise lisans derecesi ile mezun olunmaktadır. ABD'de iç mimarlık öğretim kurumları Ulusal Sanat ve Tasarım Okulları Birliği (NASAD-The National Association of

Schools of Art and Design) ve İç Mimarlık Akreditasyon Konseyi (CIDA-The Council for Interior Design Accreditation) tarafından akredite edilmektedir (NCIDQ, 2010).

Teknik ressamlık eğitimi genellikle 2 yıllık önlisansı kapsamaktadır. Teknik ressamlar, mimari, statik, elektrik ve mekanik teknik ressamları olarak uzmanlaşmakta ve CAD sistemlerini kullanarak çizim yapmaktadır. 2 yıl önlisans eğitimi alan teknik ressamlar 4 yıllık fakültelere de devam etme hakkına sahiptir. Teknik ressamlar için herhangi bir lisans veya sertifika gereksinimi olmamakla birlikte Amerikan Teknik Ressamlık Birliği (ADDA-The American Design Drafting Association) teknik ressamlar için sertifika programları düzenlemektedir (BLS,2010).

Mühendislik teknikerliği; mühendislik teorilerinin araştırma, üretim, yapım, satış, denetim ve bakım faaliyetlerinde kullanımı ile ilgili çalışmalar yürütmekte ve mühendisleri desteklemektedir. Mühendislik öğretim kurumlarında olduğu gibi teknikerlik öğretim kurumlarında da ABET akreditasyonu önemli bir kriterdir. 2 yıllık önlisans eğitimi alan mühendislik teknikerleri, mühendislik fakültelerinde eğitimlerine devam edebilmektedir (BLS, 2010).

İnşaat ve bina denetçiliği; binaları, otoyolları ve yolları, pis ve temiz su sistemlerini, köprüleri ve diğer yapı türlerini inceleme konularını kapsamaktadır. Bu incelemede ABD'de de iş sağlığı ve güvenliği için esas olarak bina yönetmelikleri ve standartları esas alınmaktadır. ICC tarafından yayınlanan model yönetmeliklere uygun olarak düzenlenmiş bölgesel yönetmeliklere göre denetim yapan bina, elektrik, asansör, konut, mekanik, sıhhi tesisat ve kamu işleri denetçilikleri bulunmaktadır. İnşaat ve bina denetimi mesleği en az 2 yıllık önlisans eğitimi gerektirmektedir. Bunun yanı sıra mimarlık veya mühendislik eğitimi almış kişiler de bina denetçisi olmaktadır. Bu meslekte esas olan yönetmeliklere hakim olmaktır. Birçok eyalette inşaat ve bina denetçiliği için lisans veya sertifika gereksinimi vardır. Bu lisans ve sertifika bölgelere göre farklı gereksinimlere sahip olmakla birlikte; genellikle, belirli bir tecrübe, minimum eğitim gereksinimi ve eyalet onaylı sınavı başarma şartıdır. Bazı eyaletlerin denetçiler için kendi lisans verme programları vardır. Bazılarında ise ICC, IAPMO, NFPA gibi kurumlar tarafından verilmiş sertifikalar talep edilmektedir (BLS, 2010). Benzer şekilde bazı eyaletlerde konut denetçileri için eyaletin yayınladığı lisans veya sertifikayı edinme zorunluluğu

vardır. Şu anda 34 eyalette, konut denetçilerini etkileyen kurallar söz konusudur (ASHI, 2010). Lisans ve sertifika yenilemeleri birkaç yılda veya yılda bir yapılıp sürekli eğitim büyük çoğunlukla gereklidir.

Maliyet tahminciliği bir projenin teklif fiyatının belirlenmesi veya önerilen yeni projenin karlılık analizinin yapılması konularını kapsar ve maliyet tahmincileri proje mimarı, mühendislik firması, yüklenici firma veya mal sahibi tarafından görevlendirilerek bütçe hazırlama, proje maliyetlerini yönetme ve kontrol etme ve proje geliştikçe teklif şartnamelerine uygun gerçek maliyeti izleme faaliyetlerini gerçekleştirirler. İnşaat sektöründe yapım yönetimi, bina bilimleri veya yapım bilimleri gibi maliyet tahmini konularında dersler içeren bölümlerde en az 2 yıllık önlisans eğitimi almış kişiler maliyet tahmin uzmanı olarak çalışmaktadır. Ancak birçok uzman, konusuyla ilgili çeşitli meslek kuruluşları tarafından düzenlenen sertifika eğitimlerine katılmakta ve sertifikalı veya uzman profesyonel olarak meslek hayatına devam etmektedir. Ayrıca, genellikle, yapım yönetimi konusunda eğitim veren öğretim kurumlarında maliyet tahmini yüksek lisans eğitiminin bir parçasıdır (BLS, 2010).

2.1.5.2 Sürekli mesleki gelişim

Sürekli mesleki gelişim, sektördeki meslek profesyonellerinin, mesleği icra sürecinde bilgi birikimlerini artırmak ve mesleki ilerlemeleri takip etmek için gereklidir.

Birçok ülkede, lisanslı ve kayıtlı meslek profesyonelleri için sürekli mesleki gelişim meslek içi eğitim ile zorunlu hale getirilmiştir. Bu nedenle öncelikle meslek kuruluşları tarafından yürütülen meslek içi eğitim faaliyetleri ana hatlarıyla açıklanacaktır. Daha sonra çeşitli kuruluşlar tarafından düzenlenen ve mesleki unvan edinmek için gerekli olan ya da sektörde yaygın olarak tercih edilen sertifika programları ile ilgili bilgiler yer alacaktır.

Meslek içi eğitim

Meslek içi eğitimde, mesleki sorumluluk ve faaliyet alanına giren konularda meslek profesyonellerinin gelişimini sağlamak esastır. Meslek içi eğitimler meslek kuruluşları tarafından düzenlenmektedir ve lisans sürekliliği için de ön koşuldur.

Meslek içi eğitim, bölüm 2.5.1 kapsamında açıklanan birçok meslek için zorunludur. Lisanslı veya kayıtlı olarak nitelenen meslek profesyonelleri lisans sürekliliklerini

sağlamak için ilgili kuruluşlarca belirlenmiş kriterlere uygun olarak belirli periyotlarda meslek içi eğitim almakla yükümlüdür. Bunun yanı sıra meslek kuruluşlarına üye olan kişiler de, üyeliklerinin devamını sağlamak amacıyla ilgili meslek kuruluşlarınca oluşturulmuş standartlar çerçevesinde sürekli eğitim gereksinimlerini yerine getirmek durumundadır.

ABD'de mimarlık için meslek içi eğitim, lisanslı mimarlar için birçok eyalet kurulu tarafından belirlenen Zorunlu Sürekli Eğitim'i (MCE-Mandatory Continuing Education) ve AIA'e kayıtlı mimarlar için Sürekli Eğitim Sistemi'ni (AIA/CES) içermektedir. MCE eyalet kurulları tarafından organize edilen ve kredi gereksinimleri belirtilerek mimarların lisans haklarını sürdürmeleri için zorunlu olan bir eğitimdir. Her eyalet kendi gereksinimlerini belirlemekle birlikte 2010 itibariyle 40 eyalette uygulanan MCE; yıllık, 2 yıllık veya 3 yıllık sürelerde geçerli olmakta ve yıllık 8-15 saat arasındaki eğitim sürelerini kapsamaktadır (NCARB, 2010c). Her eyalet kurulu gerekli kredilerin belli bir miktarını (minimum 8 saat) sağlık ve güvenlik konularındaki eğitimler olması yükümlülüğü getirmiştir. Ayrıca bazı eyaletlerde ADA gereksinimleri ile ilgili eğitimler de zorunludur. Meslek içi eğitim kapsamında eğitim veren kuruluşlar eyalet onaylı olmak zorundadır. Farklı eyaletlerde kayıtlı olan bir mimar her eyaletteki MCE gereksinimini yerine getirmekle yükümlüdür. Genellikle AIA/CES raporları eyaletler tarafından kabul edilmekte ve bu krediler eğitim süresi açısından yeterli olmaktadır. AIA/CES sistemi ise yıllık 18 kredi gerektirmekte olup en az 8 kredisi sağlık ve güvenlik ve bu 8 kredinin en az 4 kredisi sürdürülebilir tasarım üzerine olmak zorundadır. Eğitim kredileri kurslar, seminerler, atölye çalışmaları ile elde edilebildiği gibi bireysel çalışmalarla da bu kriterleri sağlamak mümkündür. Eğitim kuruluşları AIA onaylı olmakta ve belirli periyotlarda denetime tabi tutulmaktadır (AIA, 2009).

Mimarlığa benzer şekilde kayıtlı mühendisler için de eyalet kurulları tarafından zorunlu kılınan sürekli eğitimler bulunmaktadır. Her eyalette eğitim süresi ve kapsamı değişmekle birlikte yıllık ortalama 15 kredi sağlamak zorunludur. Genel mühendislik, teknik konular, sağlık ve güvenlik gibi sahip olunan lisans uzmanlık alanına yönelik eğitimler bu kredilerin içeriğini oluşturmaktadır (NSPE, 2010). Çeşitli mühendislik disiplinleri ile ilgili çok sayıda eyalet kurulu onaylı eğitim programları bulunmaktadır. Birçok eğitimi internet erişimi ile online olarak alıp belgelendirmek mümkündür. Mimarlıktaki gibi bireysel raporlanmış çalışmalar da

zorunlu eğitim kapsamında değerlendirilmektedir. Bu konuda eğitim veren kuruluşlar; NFPA, IAPMO gibi meslek kuruluşlarından uzman PE'lere kadar çok geniş seçenekleri kapsamaktadır. İlgili eğitimi veren kişi veya kuruluşun eyalet onaylı olması, eğitim sonucu sınavda başarılı olmak ve bu durumun doğru bir biçimde belgelenmesi kredilerin geçerli olması için yeterli olmaktadır.

Mimarlık ve mühendislik dışındaki peyzaj mimarlığı, bina denetçiliği gibi lisans ve kayıt gerektiren mesleklerde de zorunlu meslek içi eğitim gerekmektedir.

Sertifika programları

Sertifika programları sürekli mesleki gelişimin ikinci bileşenidir. Meslek içi eğitim niteliğinde olup bireysel tecrübeleri arttırmaya yönelik programlardan mesleki uzmanlık edinmeye yönelik kapsamlı ve akredite sertifika programlarına kadar çok geniş bir ölçekte sertifika eğitimleri bulunmaktadır. Bu programlar yasal olarak zorunlu olmamakla birlikte mesleki ilerlemeyi takip edebilmek ve mesleki yetkinliğe sahip olmak için gerekli görülmekte ve hem bireyler tarafından hem de kurumlar tarafından tercih edilmektedir.

EK A.1'de çalışma kapsamında incelenen kuruluşların "Eğitim ve Sertifika Programları Listesi" yer almaktadır. Ekte de görüleceği gibi çok sayıda kuruluş, birçok konuyla ilgili 100'ün üzerinde sertifika programı yürütmektedir. Çizelge 2.23'de ise bu listede yer alan ve birçok kurum tarafından yürütülen sertifika programları yer almaktadır. Çalışmada her bir program detaylı olarak açıklanamayacağı için belirli kuruluşların sertifika programları örneklenecektir.

Çizelge 2.23 : Sertifika programları.

Sertifika Programları
Şartname Yazarlığı / Uzmanlığı
Sözleşme Yöneticiliği
İnşaat Dokümanları Uzmanlığı
Plan / Proje İnceleme Uzmanlığı
Maliyet Tahmin Uzmanlığı
Maliyet Mühendisliği
Kalite Mühendisliği
Denetçilik Programları (Yangın, Gaz, Konut, Kalite, Yönetmelik vs.)
Teknisyenlik Programları (Kalite, Kalibrasyon, Labaratuvar vs.)
Diğer Sertifika Programları

Sertifika programları, çeşitli kuruluşlar tarafından verilen sertifika eğitimleri örneklenerek açıklanmaktadır.

Meslek kuruluşları tarafından düzenlenen sertifika programları, mesleki gelişime katkıda bulunmak ve belirli mesleki konularda uzmanlık sağlanması açısından yararlıdır. Kanada'da Kanada Yükleniciler Birliği (CCA-Canadian Constructors Association) tarafından düzenlenen "Gold Seal Sertifika Programı" Mal Sahibi ve Yüklenici adına çalışan Proje Müdürü, Maliyet Tahmin Uzmanı ve Formenler için sektörde yaygın geçerliliği olan bir sertifika programıdır. Programın her bir alanı için; kendi konusunda 2 yılı Kanada'da olmak üzere en az 5 yıl deneyim, çeşitli kurslardan kredi ve proje deneyimleri gibi ön yeterlilik kriterleri bulunmaktadır. 1973 yılında devlet tarafından inşaat yönetimini geliştirmek amacıyla başlatılmış bu program, 1993 yılından itibaren CCA tarafından yürütülmektedir (CCA, 2010). Ayrıca meslek kuruluşlarının birçoğu uzman yetiştirmek amacıyla sertifika programı düzenlemektedir. Bu programları tamamlayan kişiler maliyet uzmanı, beton uzmanı, maliyet danışmanı, bina denetçisi, yapı denetim uzmanı vs. gibi çok çeşitli unvanlarla sertifika sahibi olmaktadırlar.

Sertifika programları genellikle meslek kuruluşları tarafından düzenlenmekle birlikte; şartname, doküman, standart veya yönetmelik hazırlayan kuruluşların da yayınladıkları dokümanların uygulamaya yönelik eğitimlerini içeren sertifika programları da sektörde yer almaktadır. Örneğin NFPA'in düzenlediği 4 farklı sertifika programında yangın denetimi konusunda eğitimler verilmektedir. "Sertifikalı Yangın Denetçisi I ve II", "Sertifikalı Yangından Korunma Uzmanı" ve "Sertifikalı Plan İnceleme Uzmanı" unvanları ile tamamlanan bu programların ulusal ölçekte yaygın geçerlilikleri bulunmaktadır.

Mesleki uzmanlık edinimine yönelik sertifika programları da çeşitli doküman kuruluşları tarafından düzenlenmektedir. Kanada'da CSC, ABD'de ise CSI; MasterFormat ve PRM için düzenledikleri sertifika eğitimlerinin yanında;

- İnşaat Dokümanları Teknolojisi,
- Sertifikalı İnşaat Şartname Uzmanı,
- Sertifikalı İnşaat Sözleşme Yöneticisi,
- Sertifikalı İnşaat Ürün Temsilcisi

gibi programları bulunmaktadır (CSI, 2010; CSC, 2010). Bu programlar sonucu edinilen sertifikalar sektörde geçerli olmaktadır. Örneğin Sertifikalı İnşaat Şartname Uzmanı Programı, teknik şartname ve inşaat dokümanları hazırlama konularında uzmanlaşmak isteyen katılımcılara hitap etmekte ve sözleşme tipleri, anlaşmaları ve iş değişikliklerini kapsayan konularda yönetimsel ilişkiler; genel gereksinimler ve teknik bilgilerden oluşan inşaat ve tasarım dokümanları organizasyonu ve inşaat dokümanları yazım teknikleri, uygulamaları ve teknik şartname yazımı konularından oluşmaktadır. Sertifikalı İnşaat Şartname Uzmanı eğitimine katılmak ve sertifika almak için; inşaat teknolojisi programını tamamlamak ve sınavda başarılı olmak, teklif gereksinimleri ve genel gereksinimler dokümanları hazırlamakta son beş yıl tecrübe sahibi olmak, son beş yılda uygulamada kullanılmış teknik şartnamelere ait bölümler yazmış olmak ve bu konularda uygulamada çalıştığını onaylayacak iki kişiden referans almak zorunludur. Bu gereksinimleri yerine getirerek programı tamamlayan kişiler şartname uzmanı olarak sektörde tanınmakta ve iş imkanlarına sahip olmaktadır (CSI, 2010).

Gerek meslek kuruluşlarının gerekse diğer niteliklerdeki kuruluşların düzenledikleri sertifika programlarının temelinde mesleki gelişim esastır. Birçok sertifika programının mesleki tecrübe ve bilgi birikimi içeren ön yeterlilik gereksinimleri bulunmaktadır. Daha önce de belirtildiği gibi çoğunlukla bu tür programların yasal bir dayanağı olmasa da bireysel, hatta kurumsal referans olarak sektörde tanınmaları sonucunda bu programlara katılmak ve sertifika sahibi olmak meslek profesyonelleri için önemli bir avantajdır.

2.2 İnşaat Sektörü Kurumsal Yapısı

İnşaat sektörü yapısal model kurgusu için belirlenen sistem bileşenleri; modelin temel boyutunu oluşturmaktadır. Çeşitli kuruluşların çalışmaları sonucu oluşan bu sistemlerin üretim süreci, Türkiye için önerilecek modelde önem kazandığından, bu bölümde inşaat sektörü kurumsal yapısı ile ilgili incelemeler yer alacaktır.

Kurum ve organizasyonların yapıları, faaliyetleri, üretkenlik düzeyleri gibi konular sistemlerin işlevlerinin yerine getirilmesinde son derece önemlidir. İnceleme yapılan kurumların birçoğu çok uzun yıllardır varlığını sürdürmekte olup sürekli gelişim ilkesi ile çalışan organizasyonlardır. Yapısal model önerisinde sistemlerin varlığı kadar kuruluşların yapı ve işlevleri de önem kazanmaktadır.

EK A.2'de inceleme yapılan kuruluşların açıklandığı "ABD, İngiltere ve Kanada'da İncelenen Kuruluşlar Listesi" yer almaktadır. Tüm kuruluşlar; bu liste doğrultusunda incelenmiş ve değerlendirmeler bu doğrultuda yapılmıştır. Çalışma kapsamında çeşitli kategorilere ayrılarak incelenen kurumların birden fazla işlevi bulunmakla birlikte gruplamada kurumun temel işlevi esas alınmaktadır.

Kurumlarla ilgili yapılan incelemelerde kurum sınıflandırmaları; şartname ve doküman kuruluşları, standart ve yönetmelik kuruluşları, mesleklerle ilgili kuruluşlar ve diğer kuruluşlar olarak yapılmaktadır. Şartname ve doküman kuruluşları, standart ve yönetmelik kuruluşları, mesleklerle ilgili kuruluşlar kuruluş amaçları ve misyonu, kurumsal işlevleri ve organizasyonel yapı alt başlıklarında incelenecektir. Diğer kuruluşlar ise benzer içerikte kısaca açıklanacaktır. Çalışma kapsamında oluşturulacak modelde yer alan kurumsal yapılanma önerileri de bu sistematiğe benzer şekilde yapılacaktır.

2.2.1 Şartname ve doküman kuruluşları

Şartname ve doküman kuruluşları; sınıflandırma sistemleri ve şartname formatları geliştiren ve geliştirdikleri sistemleri destekleyici doküman ve araç hazırlayarak bu konularda eğitim veren kuruluşlardır. Bu kuruluşların, doküman sistematiği oluşturulmasında ve katılımcılar arasında ortak bir dil geliştirilmesinde ve bu dilin uygulamalara yansıması konusunda önemli katkıları bulunmaktadır.

Şartname ve doküman kuruluşları şartname kuruluşları ve doküman kuruluşları olarak iki bölümde incelenmektedir.

2.2.1.1 Şartname kuruluşları

Şartname kuruluşları; sınıflandırma ve/veya şartname formatları ve sistemleri geliştiren ve rehber teknik şartname hazırlayan kuruluşlardan oluşmaktadır. Format ve sistem hazırlayan kuruluşlarla, rehber teknik şartname hazırlayan kuruluşlar farklı organizasyonlar olabildiği gibi her iki çalışmanın tek bir kurum bünyesinde yapıldığı örnekler de bulunmaktadır. ABD'de de format geliştiren ve rehber teknik şartname yayınlayan kuruluşlar genellikle farklı yapıda organizasyonlarken İngiltere ve Kanada'da şartname formatı geliştiren kuruluşlar aynı zamanda rehber teknik şartnameler de yayınlamaktadır. Çizelge 2.24'de ABD, İngiltere ve Kanada'da faaliyet gösteren ve çalışmada incelenen şartname kuruluşları yer almaktadır.

Çizelge 2.24 : ABD, İngiltere ve Kanada'da şartname kuruluşları.

KURUM ADI		KURULUŞ YILI	TEMEL İŞLEV	
			SİSTEM / FORMAT	KILAVUZ ŞARTNAME
ARCOM	Architectural Computer Services	1969		x
CPIC	Construction Project Information Committee	1987	x	
CSC	Construction Specifications Canada	1954	x	x
CSI	Construction Specifications Institute	1948	x	
CSRF	Construction Services Research Foundation	1967		x
ICIS	International Construction Information Society	-	-	-
NBS	National Building Specification	-	x	x

Kuruluş amaçları ve misyonu

Şartname kuruluşlarının amacı; inşaat sektörüyle ilgili bilgilerin, birçok program ve hizmetler aracılığıyla paylaşılmasını sağlamak ve bu bilgileri üyelerine kaynak olarak aktarmaktır. Gerek sistem ve format geliştiren kuruluşlar gerekse kılavuz şartname hazırlayan kuruluşlar; misyonlarını; "tasarım ve yapım süreçleri entegre edilerek, temel faaliyetlerin bütünsel olmasını sağlamak" olarak açıklamaktadır (CSRF, 2010; CPIC, 2010; CSI, 2010; CSC, 2010).

Bir şartname kuruluşu olan CSI yukarıdaki misyona ek olarak kuruluş amaçlarını şu şekilde açıklamaktadır (CSI, 2010):

- İnşaat teknik şartnamelerini, diğer sözleşme dokümanları kadar değerli kılmak amacıyla çalışmalar yapmak,
- Kamu sektöründe ve özel sektörde, inşaat sektörüyle teknik olarak ilgilenen ve inşaat şartnamelerinin kalite, açıklık ve teknik geçerliliklerini geliştirmek amacıyla çalışan kişiler arasında bilgi değişimi için bir forum oluşturmak,
- İnşaat şartnameleri hazırlanmasını geliştirmek için mimarlık ve mühendislik öğretim kurumlarındaki eğitmenlerle birlikte pratiğe yönelik kurslar geliştirmek,
- Geçerli kaynaklar kullanılarak oluşturulmuş bina araştırma enformasyonunun, inşaat sektörünün genelinde yaygınlaşmasını sağlamak,
- İnşaat ürünleri ve malzemeleriyle ilgili enformasyonu şartnamelere uygun hale getirmek.

Kurumsal işlevleri

*Sınıflandırma sistemi ve şartname formatı geliştiren kuruluşlar*ın temel işlevleri;

- Sınıflandırma sistemi ve şartname formatı geliştirmek ve
- Geliştirilen sistemlerin sürekli güncellenmesini sağlamaktır.

Çizelge 2.24'de de görüldüğü gibi bazı kurumlar sınıflandırma sistemleri üzerine yoğunlaşırken (CPIC, 2010) bazı kurumlar ise hem sınıflandırma sistemi hem de şartname formatı geliştirme konularından çalışmalar yapmaktadır (CSI, 2010). Ayrıca gerek CPIC gerekse CSI'ın ulusal CAD standartları geliştirilmesi konusunda da çalışmaları bulunmaktadır.

*Rehber teknik şartname geliştiren kuruluşlar*ın temel işlevleri ise;

- Formatlara uygun olarak mimari, statik, elektrik, mekanik, altyapı ve peyzaj gibi disiplinlerde rehber teknik şartnameler hazırlamak ve
- Şartnamelerin daha kolay ve sistematik kullanımını geliştirmek amacıyla çeşitli yazılımlar geliştirmektir.

Gerek ticari gerekse araştırma amaçlarıyla kurulmuş olan bu kurumlar, sistem geliştiren kurumlarla ortak çalışmalar yürütmektedir. Bu kuruluşların bünyesinde şartname yazarı olarak çalışan çok sayıda mimar, mühendis gibi sektör profesyonelleri görev almaktadır.

Çizelge 2.24'de yer alan şartname kuruluşlarından ICIS ise fiili olarak şartname formatı veya rehber teknik şartname geliştirmek gibi çalışmalar yapmamaktadır. ICIS temelde Avrupa olmak üzere 14 farklı ülkeden toplam 17 üyesi bulunan bir kurum olup üye kuruluşların kendi ülkelerinde ulusal şartnameler ve/veya maliyet enformasyon sistemleri ile ilgili yaptıkları çalışmaları rapor ve dokümantasyon olarak yayınlayan bir kuruluştur (ICIS, 2010).

Organizasyonel yapı

Yukarıda da açıklandığı gibi şartname kuruluşlarının, sistem/format geliştirmek ve bu sistemlere uygun kılavuzlar hazırlamak üzere 2 temel işlevi bulunmaktadır. Bu işlevler doğrultusunda kuruluşların organizasyon yapıları da farklılaşmaktadır.

Sınıflandırma sistemi ve şartname formatı geliştiren kuruluşlar; bağımsız, kar amacı gütmeyen ve üyelik esaslı çalışan kuruluşlardır. Örneğin ABD'de; CSI'ın

mimarlardan, mühendislerden, şartname yazarlarından, malzeme üreticilerinden, yüklenicilerden ve öğrencilerden oluşan geniş bir üye profili bulunmaktadır. Kuruluş; her bölgeden temsilcilerin de yer aldığı yönetim kurulu tarafından yönetilmektedir (CSI, 2010). Benzer şekilde İngiltere'de faaliyet gösteren CPIC; sektörde yer alan profesyonelleri uzun yıllardır temsil eden RIBA, ACE, ICE gibi kuruluşların bir araya gelmesiyle oluşmuştur ve yönetiminde kurumu oluşturan her bir kuruluşun temsilcileri yer almaktadır (CPIC, 2010).

Rehber teknik şartname geliştiren kuruluşlar ticari amaçla oluşturulmuş kurumlar olabildiği gibi araştırma amacıyla kurulmuş kar amacı gütmeyen kuruluşlar da olabilmektedir. Örneğin ARCOM tamamen ticari bir kuruluş olup AIA MasterSpec kılavuz şartnamelerinin kullanıcılara ulaşması için gerekli hizmetleri sağlamaktadır (ARCOM, 2010). Buna karşın CSRF kılavuz şartname odaklı çalışmalar yapan ve kar amacı gütmeyen bir kuruluştur. CSRF sektörden farklı alanlardaki profesyonellerin yer aldığı yönetim kurulu tarafından yönetilmektedir (CSRF, 2010).

2.2.1.2 Doküman kuruluşları

Doküman kuruluşları, proje sürecinde kullanılan standart inşaat dokümanları konusunda çalışmalar yapan kuruluşlardır. Ayrıca doküman kuruluşlarının birçoğu standart dokümanları destekleyici uygulama araçları geliştirmekte ve bu dokümanların kullanımı ile ilgili bilgilerin verildiği eğitimler düzenlemektedir.

ABD, İngiltere ve Kanada'da incelenen doküman kuruluşlarında iki tür kurumsal yapı olduğu tespit edilmiştir. Birinci tür yapıda doküman kuruluşları, çeşitli meslek kuruluşları bünyesinde oluşturulan alt komiteler veya farklı nitelikteki kurumların bir araya gelerek doküman üretmek amacıyla oluşturdukları yeni organizasyonlar şeklindedir (CCDC, EJCDC, JCT, CIC). Diğer yapıda ise devlet tarafından kurulmuş, kamu adına bağımsız çalışmalar yürüten doküman kuruluşları söz konusudur (GSA, PACE). Çizelge 2.25'de yer alan ve ABD, İngiltere ve Kanada'da incelenen doküman kuruluşları bu kurumsal yapılar doğrultusunda incelenmektedir.

Doküman kuruluşu olarak sınıflandırılan kurumların dışında meslek kuruluşlarının da standart inşaat dokümanları konusunda çalışmaları bulunmaktadır. Bu kuruluşlar; bölüm 2.2.3.1'de detaylı olarak incelenmiş olup, doküman hazırlama işlevleri ile ilgili açıklamalar bu bölümde de vurgulanacaktır. Buna göre Çizelge 2.26'da standart inşaat dokümanları konusunda çalışmalar yapan meslek kuruluşları yer almaktadır.

Çizelge 2.25 : ABD, İngiltere ve Kanada'da doküman kuruluşları.

KURUM ADI	KURULUŞ YILI	TEMEL İŞLEV		
		STANDART DOKÜMAN	UYGULAMA ARAÇLARI	EĞİTİM
CCDC Canadian Construction Documents Committee	1974	x	x	
CIC The Construction Industry Council	1988	x	x	x
EJCDC Engineers Joint Contract Documents Committee	1975	x	x	
GSA General Services Administration	1949	x	x	
JCT Joint Contracts Tribunal	1931	x		x
PACE Office for the Property Advisors for the Civil Estate	-	x		

Çizelge 2.26 : ABD, İngiltere ve Kanada'da doküman konusunda çalışmalar yapan meslek kuruluşları.

KURUM ADI	KURULUŞ YILI	TEMEL İŞLEV		
		STANDART DOKÜMAN	UYGULAMA ARAÇLARI	EĞİTİM
AIA American Institute of Architects	1857	x	x	x
ASCE American Society of Civil Engineers	1852	x	x	x
CASE The Council of American Structural Engineers	1987	x	x	
ICE Institution of Civil Engineers	1818	x	x	
NSPE National Society of Professional Engineers	1934	x		x
RAIC Royal Architectural Institute of Canada	1908	x	x	x
RIBA Royal Institute of British Architects	1834	x	x	x
ACEC Association of Canadian Engineering Companies	1925	x	x	x
ACEC American Council of Engineering Companies	1909	x	x	x
AGC Associated General Contractors of America	1918	x	x	x
CCA Canadian Constructors Association	-	x	x	x
CDBI Canadian Design Build Institute	1998	x	x	
CECA Civil Engineering Contractors Association	1996	x	x	
COAA Construction Owners Association of America	1994	x		x
DBIA Design Build Institute of America	1993	x	x	x
FIDIC International Federation of Consulting Engineers	1913	x	x	x

Kuruluş amaçları ve misyonu

Doküman kuruluşlarının kuruluş amacı;

- Standart inşaat dokümanları geliştirmek,
- Geliştirilen dokümanların sektörde kullanımını yaygınlaştırmak ve
- Bu dokümanların sürekli güncellenmesini sağlamaktır.

Çizelge 2.25'de yer alan kuruluşlardan EJCDC; ASCE, ACEC, NSPE ve AGC tarafından kurulan ve profesyonel mühendislik hizmetleri için yönetim dokümantasyonu geliştirilmesi konusunda çalışan bir doküman kuruluşudur (EJCDC, 2010). Benzer şekilde İngiltere'de JCT; 1931 yılında RIBA ve Ulusal İnşaat Ticaret İşverenler Federasyonu (NFBTE-National Federation of Building Trades Employers) tarafından standart sözleşmeleri hazırlamak ve yayınlamak üzere kurulmuştur (JCT, 2010).

Kurumsal işlevleri

Doküman kuruluşlarının temel işlevleri aşağıdaki konuları kapsamaktadır (EJCDC, 2010; CCDC, 2010):

- Yeni dokümanlar oluşturulması;
- İnşaat sektöründeki güncel yaklaşımları yansıtacak şekilde; mevcut dokümanların incelenmesi, güncellenmesi ve değişikliklerin yapılması;
- Mevcut kurum dokümanlarının kalitesinin geliştirilmesi.

Kanada'da CCDC; standart Kanada inşaat sözleşmelerinin, formlarının ve kılavuzlarının geliştirilmesi, üretilmesi ve iyileştirilmesi için çalışan ulusal bir komitedir. Komitenin hazırladığı dokümanlar ülke çapında hem kamu hem de özel sektörde kullanılmaktadır (CCDC, 2010). CCDC'ye benzer şekilde ABD ve İngiltere'de EJCDC, JCT, CIC gibi doküman kuruluşlarının da temel kurumsal işlevleri standart doküman hazırlamaktır. EJCDC dokümanları; tecrübeli mühendislerden oluşan alt komiteler tarafından hukuk uzmanlarının tavsiyeleri doğrultusunda hazırlanmaktadır. Bu alt komiteler hazırladıkları dokümanlarda ABD'de gerçekleştirilecek inşaat veya altyapı projelerinde oluşabilecek tüm koşulları değerlendirmektedir. Alt komitelerce uygun bulunan sözleşmeler; EJCDC yönetimine inceleme ve onay amacıyla sunulmakta; onaylanan dokümanlar ise yayınlanmaktadır (EJCDC, 2010).

Devlet tarafından kurulmuş kamu adına çalışan bağımsız doküman kuruluşları ise temelde kamu adına yapılacak işler için kullanılan standart inşaat dokümanlarının oluşturulmasından sorumludur. Bu kuruluşlar, devlet adına çalışan bağımsız nitelikteki organizasyonlar olmakla birlikte tek işlevleri doküman oluşturulması değildir. Örneğin ABD'de GSA; federal kurumların temel işlevlerini gerçekleştirmeleri için gerekli ofis, mekan vs. tedariklerini sağlamak amacıyla

kurulmuş, bağımsız bir kuruluştur. Bu amaca göre; mimarlık, mühendislik, şehircilik, tasarım, tarihi çevre koruma, yapım hizmetleri ve proje yönetim konusunda direktifleri ve standartları temin etmek asil görevlerindendir (GSA, 2010).

Standart inşaat dokümanları konusunda çalışmalar yapan meslek kuruluşlarından AIA; sözleşme dokümanları ile ilgili çalışmalarını temel kurumsal işlevlerinden biri olarak tanımlamaktadır (AIA, 2010b). AIA Sözleşme Dokümanları, 120 yıldan uzun süredir yayınlanmakta olup, AIA, bu dokümanları bir "endüstri standardı" olarak tanımlamakta ve her türlü projenin tasarım ve yapımı için tüm gereksinimleri kapsayacak şekilde düzenlemektedir. AIA Sözleşme Dokümanları, içerik ve nitelik olarak sektördeki en zengin ve kapsamlı standart dokümanlardandır. Farklı proje teslim sistemleri ve katılımcılar arasındaki ilişkilere göre hazırlanan 100'den fazla AIA sözleşme dokümanı bulunmaktadır.

Organizasyonel yapı

Farklı kurumların bir araya gelerek oluşturdukları ya da meslek kuruluşlarının alt grupları şeklinde olan doküman kuruluşlarının asıl üyeleri; inşaat sektöründeki inşaat mühendisliği, mimarlık, yapım yöneticiliği gibi mesleklerin meslek kuruluşlarıdır. Ayrıca ülkeye ve kuruma göre farklılık göstermekle birlikte, standart kuruluşları ve şartname kuruluşları da doküman kuruluşları bünyesinde yer almaktadır.

Çeşitli kuruluşların katılımıyla oluşturulan doküman kuruluşlarında yönetim tüm üyelerin katılımıyla oluşmaktadır. Kuruluş yapısına bağlı olarak belirli periyotlarda seçilen yönetim kurullarında katılımcı olan her bir kuruluşun temsilcileri bulunmaktadır. Örneğin EJCDC, sponsor kuruluşlar tarafından yıllık olarak dönüşümlü bir biçimde yönetilmektedir (EJCDC, 2010).

Kanada'nın inşaat dokümanları kuruluşu olan CCDC; Kanada Mühendislik Şirketleri Birliği (ACEC-Association of Canadian Engineering Companies), Kanada Kraliyet Mimarlık Enstitüsü (RAIC-Royal Architectural Institute of Canada), CCA ve CSC gönüllü üyeleri ve kamu ve özel sektörden mal sahibi temsilcilerinden oluşmaktadır (CCDC, 2008). CCDC yönetim kurulu üyeleri ise aşağıdaki gibidir (CCDC, 2008):

- Özel sektör temsilcisi olarak 2 Mal Sahibi
- Kamu sektörü temsilcisi olarak 2 Mal Sahibi
- ACEC temsilcisi 2 kişi

- CCA temsilcisi 4 kişi (1 kişi Quebec bölgesini temsilen)
- CSC temsilcisi 2 kişi
- RAIC temsilcisi 3 kişi (1 kişi Quebec bölgesini temsilen)

CCDC'ye benzer şekilde İngiltere'de standart inşaat dokümanları hazırlayan JCT; kamu ve özel sektör malsahiplerinden, mimarlardan, yüklenicilerden ve altyüklenicilerden oluşmaktadır. JCT'yi oluşturan kurumlar aşağıdaki gibidir (Chappell, 2002):

- RIBA
- İnşaat Konfederasyonu
- Kraliyet İmtiyazlı Sürveyanlar Enstitüsü
- Yerel Yönetimler Birliği
- Ulusal Uzman Yükleniciler Konseyi
- Müşavir Mühendisler Birliği
- İskoç Bina Yüklenicileri Komitesi
- İngiliz Emlak Federasyonu

Kamu adına bağımsız çalışmalar yürüten doküman kuruluşları ise faaliyetlerini merkezi hükümet ve çeşitli sivil toplum kuruluşları ile yürütmekle birlikte, bağımsız bir yönetim yapısına sahiptir ancak; yönetim, merkezi hükümete düzenli olarak raporlama yapmaktadır (OGC, 2010).

2.2.2 Yönetmelik ve standart kuruluşları

Yönetmelikler kamu sağlığı ve güvenliğini korumak için uygulanan zorunlu yaptırımlardır. Standartlar ise bu yaptırımların yerine getirilmesini sağlayacak gereksinimleri tanımlayan dokümanlardır. Bazı durumlarda çeşitli kuruluşlar tarafından yazılmış standartlar resmi kurumlar tarafından benimsenerek yönetmelik olarak da yayınlanabilmektedir.

Yönetmelik ve standartlar arasındaki bu bağlantı bu dokümanları hazırlayan kuruluşlar arasında da bağlantı olması sonucunu doğurmaktadır. Temelde hem yönetmelik kuruluşları hem de standart kuruluşları kamu yararına görev yapan kurumlardır. Bazı kurumlar ağırlıklı olarak yönetmelik hazırlarken bazı kurumların

ise temel işlevi standart hazırlamaktır. Bu nedenle yönetmelik ve standart kuruluşları, yönetmelik kuruluşları ve standart kuruluşları olmak üzere iki ayrı başlıkta incelenmektedir.

2.2.2.1 Yönetmelik kuruluşları

Yönetmelik kuruluşları, ulusal ölçekte geçerli olan yönetmelikleri hazırlayan kuruluşlardır. Bölüm 2.1.4.1 de detaylı olarak açıklandığı gibi her ülkede yönetmelik sistemleri birbirinden farklı olmakla birlikte çalışma kapsamında model yönetmelik sistemleri detaylı olarak incelenmiştir. Bu incelemeye paralel olarak yönetmelik kuruluşları kapsamında da, Çizelge 2.27'de yer alan model yönetmelik geliştiren kurumlarla ilgili bilgilendirmeler yer alacaktır.

Çizelge 2.27 : ABD, İngiltere ve Kanada'da yönetmelik kuruluşları.

KURUM ADI	KURULUŞ YILI	TEMEL İŞLEV		
		YÖNETMELİK	UYGULAMA ARAÇLARI	EĞİTİM
DCLG Department for Communities and Local Government	-	x		
ICC International Code Council	1994	x		x
NFPA National Fire Protection Association	1896	x	x	x
NRC National Research Council Canada	1916	x	x	

Kuruluş amaçları ve misyonu

Yönetmelik kuruluşlarının kuruluş amacı ve misyonu; yapı çevresi güvenlik ve performans gereksinimleri ile ilgili tüm konuları karşılayacak nitelikte, yüksek standartlar içeren yönetmelikler oluşturmaktır (ICC, 2010a; NRC, 2010a).

Kurumsal işlevleri

Model yönetmelik geliştiren kurumların temel işlevi yönetmelik geliştirmek olmakla birlikte kurumsal işlevler ulusal gereksinimler ve kuruluş organizasyon yapısına göre farklılık göstermektedir.

Kanada'da devlete bağlı özel bir birim olan NRC tarafından yönetmelikler geliştirilmektedir. İnşaat sektörü ile ilgili faaliyet gösteren ve kurum bünyesindeki enstitülerden biri olan NRC İnşaat Araştırma Enstitüsü (NRC-IRC-The NRC Institute for Research in Construction) desteğiyle Kanada Bina ve Yangın Yönetmelikleri Komisyonu (CCBFC-Canadian Commission on Building and Fire Codes) tarafından ulusal model yönetmelikleri geliştirilmektedir. Model

yönetmelikler, kamu ve özel sektörden uzmanların gönüllü katkılarıyla uzlaşmaya dayalı bir süreçte oluşturulmaktadır. CCBFC bünyesindeki 7 komite tarafından incelenen model yönetmelikler NRC tarafından yayınlanmaktadır (NRC, 2010b).

Devlet bünyesinde yönetmelik geliştiren İngiltere'de, Toplumlar ve Yerel Yönetimler Bakanlığı (DCLG-Department for Communities and Local Government) bina yönetmelikleri geliştirilmesinden sorumludur. Bakanlık bünyesindeki alt komiteler tarafından yürütülen süreçle yönetmelikler hazırlanmakta olup 1984 Bina Yasası doğrultusunda hazırlanan Bina Yönetmelikleri 2000 halen yürürlüktedir (DCLG, 2010).

ABD'de ICC tarafından geliştirilen yönetmelikler 50 eyalette, GSA'nın da içinde olduğu birçok devlet kurumunda ve askeri tesisler için Savunma Bakanlığı'nda geçerli olan ve uygulanan yönetmeliklerdir. ICC kurumsal işlevleri arasında model yönetmelik geliştirilmenin yanı sıra Çizelge 2.27'de gösterilen ve detayları aşağıda belirtilen işlevler de bulunmaktadır (ICC, 2010a):

- Yönetmeliklere uygun standartlar geliştirmek,
- Yönetmelik uygulama desteğinde bulunmak,
- Eğitim ve sertifika programları düzenlemek,
- Teknik rehberler yayınlamak.

Yukarıdaki kurumsal işlevlerin dışında, ICC'ye bağlı yan kuruluşların gerçekleştirdikleri çalışmalar da bulunmaktadır. Bu kuruluşlar ve çalışmaları aşağıdaki gibidir:

- *ICC Değerlendirme Hizmetleri* (ICC-ES-ICC Evaluation Services) kapsamında ürün değerlendirme raporları hazırlanmaktadır. Malzeme üreticileri, ürünlerine dair onaylı test raporları ile bu kuruluşa başvuru yaptıkları takdirde gerekli incelemeler yapılmakta ve sonuçlar yönetmelik gereksinimlerine göre değerlendirilerek yayınlanmaktadır (ICC, 2010a).
- *Uluslararası Akreditasyon Hizmetleri* (IAS-The International Accreditation Service) test ve kalibrasyon laboratuarları, denetim kurumları, bina departmanları ve fabrikasyon denetim programlarının akreditasyonlarını yapmaktadır (ICC, 2010a).

- *ICC Vakfı* (ICC Foundation) ise doğal felaket ve diğer bina kazalarının etkilerini azaltmak amacıyla çalışmalar yapmaktadır. Bu çalışmalar kapsamında eğitimler de verilmekte ve özellikle bina yönetmelikleri, standartlar ve kaza etkilerini hafifletme konularında farkındalık yaratılmaya çalışılmaktadır (ICC, 2010a).

ABD'de model yönetmelik geliştiren başka bir kuruluş olan NFPA ise yangın ile ilgili konularda yönetmelik ve standart hazırlayan bir kurumdur. NFPA'e benzer şekilde ASME, ASHRAE gibi standart kuruluşlarının geliştirdikleri standartlar da resmi otoriteler tarafından benimsenerek yönetmelik olarak yürürlüğe alınmaktadır.

Organizasyonel yapı

Model yönetmelik geliştiren kuruluşlar devlet bünyesinde veya özel bir birim olarak devlete bağlı yönetmelik geliştiren kurumlar (NRC, DCLG) veya kar amacı gütmeyen ve üyelik esasına dayalı kurumlardır (ICC, NFPA).

Kanada'da NRC devlet bünyesinde bağımsız bir araştırma kurulu olup Endüstri Bakanlığı'na raporlama yapmaktadır. NRC bünyesinde 20'den fazla enstitü ve ulusal program bulunmaktadır. Bu enstitüler (NRC, 2010b);

- Yaşam bilimleri,
- Doğa bilimleri,
- Mühendislik,
- Teknoloji ve endüstri desteği, ve
- Tüzel yönetim konularında faaliyet göstermektedir.

NRC'nin, tüm Kanada'da yaklaşık 4.280 personeli bulunmaktadır. Bu kişilerin dışında, Kanada ve Kanada dışı üniversitelerden öğretim görevlileri, kamu ve özel sektör organizasyonları ve profesyonel ticari kurumlar gibi gönüllülük esasıyla çalışan üyeleri de bulunmaktadır (NRC, 2010a).

Bağımsız, kar amacı gütmeyen yönetmelik kuruluşları ise daha çok ABD'de bulunmakta ve inşaat sektöründe yönetmelik hazırlama konusunda tecrübeli tasarım ve yapım profesyonellerinden ve resmi görevlilerden oluşan komitelerdir. ABD'nin en önemli model yönetmelik kuruluşu olan ICC kar amacı gütmeyen üyelik esaslı bir kuruluştur. ICC, üyelerin seçtikleri yönetim kurulu tarafından yönetilmektedir. 1994

yılına kadar 3 farklı bölgedeki yönetmelik kuruluşları tarafından hazırlanan yönetmelikler; ulusal bir model ihtiyacının ortaya çıkmasını takiben farklı yönetmelik kuruluşlarının birleşerek ICC'yi kurması ile ICC tarafından hazırlanmaya başlamıştır (ICC, 2010A). ABD'nin bir başka yönetmelik kuruluşu olan NFPA'de kar amacı gütmeyen üyelik esaslı bir kurum olup üyeler tarafından seçilen yönetim kurulu tarafından yönetilmektedir (NFPA, 2010).

2.2.2.2 Standart kuruluşları

Standart kuruluşları, araştırma geliştirme faaliyetleri gerçekleştiren ve ulusal ve uluslararası düzeyde standartlar geliştiren organizasyonlardır. Çizelge 2.28'de ABD, İngiltere ve Kanada'da faaliyet gösteren standart kuruluşları yer almaktadır.

Çizelge 2.28 : ABD, İngiltere ve Kanada'da standart kuruluşları.

KURUM ADI		KURULUŞ YILI	TEMEL İŞLEV		
			STANDART	UYGULAMA ARAÇLARI	EĞİTİM
AASHTO	American Association of State Highway and Transport Official	1914	x	x	
ANSI	American National Standards Institute	1918	x		x
ASTM	American Society for Testing and Materials	1898	x	x	x
BSI	British Standards Institute	1901	x	x	
CGSB	Canadian General Standards Board	1934	x		x
CSA	Canadian Standards Association	1919	x		x
IAPMO	International Association for Plumbing and Mechanical Officials	-	x	x	x
IAS	International Accreditation Services	1975	x		
NIBS	National Institute of Building Sciences	1974	x	x	
NIST	National Institute of Standards and Technology	1901	x	x	x
OSHA	Occupational Safety and Health Administration	-	x	x	x
SCC	Standards Council of Canada	1964	x		
USAB	United States Access Board	1973	x	x	x
USGBC	United States Green Building Council	1993	x	x	x

Kuruluş amaçları ve misyonu

Standart kuruluşları, temelde araştırma geliştirme esaslı çalışan kurumlar olup faaliyet gösterdikleri ülkelere göre yapısal özellikleri farklılaşmaktadır.

Kanada'da Ulusal Standart Sistemi (NSS-National Standards System) olarak adlandırılan yapı, çeşitli kişi ve kuruluşlar tarafından gönüllü olarak:

- Standart geliştirilmesi,
- Standartların iyileştirilmesi, ve
- Standartların uygulanması için oluşmuş bir yapıdır (SCC, 2010).

İngiltere standart kuruluşu olan BSI, 1901 yılında mühendislik standartları komitesi olarak kurulmuş olup 1918 yılında faaliyet alanını genişleterek İngiltere'nin ulusal standart kurumu olarak çalışmalarını sürdürmüştür (BSI, 2010b).

İngiltere ve Kanada'dan farklı olarak ABD'de de tanımlanmış ulusal bir standart sistemi bulunmamaktadır. ABD standartlarının geliştirilmesi ile ilgili olarak hem özel kurumlar hem de devlet kurumları çalışmalar yürütmektedir. Çizelge 2.28'de yer alan kuruluşlardan AASHTO, ANSI, ASTM, IAS, NIBS, USGBC özel kurumlar; NIST, OSHA, USAB ise devlet kurumları olarak standart çalışmaları yapmaktadır. Bu kurumlardan ABD'nin ISO üyesi olan ANSI, ulusal standartların ve uygunluk değerlendirme sisteminin geliştirilmesi amacıyla kurulmuş, gönüllü organizasyonu olan özel bir standart kuruluşu olup ABD'deki gönüllü standart sistemini koordine etmektedir (ANSI, 2010).

Kurumsal işlevleri

Kanada Standartlar Kurulu Kanunu uyarınca NSS yönetimi Kanada Standartlar Kurulu (SCC-Standards Council of Canada) tarafından yürütülmektedir. SCC, standart sisteminde; standart geliştiren kurumların akreditasyonunu yapmakta ve geliştirilen standartların ulusal Kanada standardı olarak yürürlüğe girmesini onaylamaktadır.

SCC tarafından akredite edilen 400'den fazla organizasyon bulunmaktadır (SCC, 2010). Bunlar:

- Standart geliştiren kuruluşlar,
- Sertifikasyon kuruluşları,
- Test ve ölçümleme laboratuarları,
- Kalite yönetim sistemleri kayıt kuruluşları,
- Denetim kuruluşları ve
- Çevre yönetim sistemleri kayıt kuruluşlarıdır.

SCC tarafından akredite olan 4 kuruluş ulusal standartların geliştirilmesi için çalışmalar yapmaktadır. Bu kuruluşlar her türlü standart geliştirmek için yetkiye sahip olmalarına karşın her bir kurum teknik komitelerinin uzmanlık alanlarına uygun standartlar konusunda yoğunlaşmaktadır. Bu kuruluşlardan; bir kamu kurumu

olan Kanada Genel Standartlar Kurulu (CGSB-Canadian General Standards Board) ve özel sektöre hizmet eden üyelik esaslı kar amacı gütmeyen bir kuruluş olan CSA; inşaat malzemeleri, çeşitli mühendislik ürünleri ve çevre koruma konuları ile ilgili standartları geliştirmektedir (SCC, 2010).

İngiltere'de, 100 yıldan uzun süredir faaliyet gösteren ve merkezi yönetim tarafından ulusal standart kurumu olarak tanınan BSI; ulusal standartlar geliştirmesinin yanı sıra Avrupa Standartları (EN) ve Uluslararası Standartlar (ISO) için de çalışmalar yapmaktadır. Bu doğrultuda BSI'nın temel işlevleri (BSI, 2010b):

- Özel, ulusal ve uluslararası standartlar geliştirmek,
- Yönetim sistemleri ve ürün sertifikasyonu yapmak,
- Ürün ve hizmetlerin test ve sertifikasyonlarını yapmak,
- Standartlar ve uluslararası ticaretle ilgili bilgi sağlamak ve eğitim vermek, ve
- Performans yönetimi ve tedarik zinciri yönetimi yazılım çözümleri sağlamaktır.

ABD'de özel standart kuruluşlarından ANSI;

- Ulusal standartların oluşturulması
- Uygunluk değerlendirme sisteminin geliştirilmesi
- Uluslararası geçerlikteki standartlara uygunlukla ilgili akreditasyon programlarının yürütülmesi faaliyetlerini gerçekleştirmektedir.

ANSI özel bir kurum olmasına ve aktif olarak standart geliştirmemesine karşın birçok kamu kurumu ANSI faaliyetlerinde aktif olarak yer almaktadır. Ayrıca Ticaret Bakanlığı'nın bir birimi olan Ulusal Standart ve Teknoloji Enstitüsü (NIST-National Institute of Standards and Technology) ANSI'nın standart geliştirilmesindeki rolünü ve ISO üyeliğini tanımaktadır (ANSI, 2010).

ANSI'ye benzer şekilde ASTM, Amerikan Devlet Otoyolları ve Resmi Taşımacılık Birliği (AASHTO-American Association of State Highway and Transport Official), Birleşik Devletler Yeşil Bina Konseyi (USGBC-United States Green Building Council) gibi özel, gönüllülük esaslı kurumlar da çeşitli standartlar geliştirmektedir.

ABD'de standart geliştiren devlet kuruluşları ise NIBS, NIST gibi çeşitli enstitüler ve OSHA, USAB gibi çeşitli bakanlıklara bağlı resmi dairelerdir. Enstitülerin temel

işlevi kendi uzmanlık alanları ile ilgili olarak kamu ve özel sektör ilişkisini kurmak ve araştırma-geliştirme faaliyetleri yürütmektir. Resmi daireler ise kendi sorumluluk alanlarındaki faaliyetlerin yanı sıra bu faaliyetlere ve uygulamalara dair standartları geliştirmekle yükümlüdürler (NIBS, 2010; USAB, 2010).

Organizasyonel yapı

Yönetmelik kuruluşlarına benzer şekilde standart kuruluşları da devlet bünyesinde veya devlete bağlı enstitüler ya da bağımsız özel kuruluşlar biçiminde olmaktadır. Bu organizasyon yapıları her ülkenin sistemine bağlı olarak farklılık göstermektedir.

Kanada'nın merkezi standart kuruluşu olan SCC, ISO'da Kanada'yı temsil eden federal bir kraliyet kurumu olup Endüstri Bakanlığı'na raporlama yapmaktadır. SCC yönetim kurulu aşağıdaki 15 üyeden oluşmaktadır (SCC, 2010):

- Başkan
- Başkan Yardımcısı
- Federal Hükümet Temsilcisi 1 Üye
- Standart Geliştirme Organizasyonları Danışma Kurulu Temsilcisi 1 Üye
- Bölgesel-Eyalet Danışma Kurulları Temsilcisi 1 Üye
- Özel Sektör Temsilcisi Sivil Toplum Örgütleri'nden 9 Üye

İngiltere'de BSI, devlete bağlı olmayan bir kuruluş olup kar amacı gütmeyen tüzel bir kişiliktir (BSI, 2010b).

ABD de ise hem kamu kurumları hem de özel kurumlar standart geliştirmektedir. Standart geliştiren özel kurumlardan ANSI; merkezi yönetim birimleri, sivil toplum örgütleri, ticari kurumlar ve bireylerden oluşan bir üye profiline sahiptir. ANSI yönetim kurulu bu üyeleri temsil eden 40 kişiden oluşmaktadır (ANSI, 2010).

2.2.3 Mesleklerle ilgili kuruluşlar

İnşaat sektörü sistem bileşenlerinin tespit edilmesi amacıyla yapılan çalışmalarda incelenen kurumların birçoğu mesleklerle ilgili kuruluşlardır. Bu kuruluşlar başta meslek eğitimi olmak üzere standart inşaat dokümanları, uygulama araçları ve kılavuzlar, standartlar ve meslek içi eğitim gibi sistem bileşenleri ile ilgili birçok konuda çalışmalar yapmaktadır.

Mesleklerle ilgili kuruluşların kurumsal işlevleri, kuruluş amaçları ve misyonları ve organizasyonel yapıları ülkelere ve temsil ettikleri meslek gruplarına göre farklılık göstermekle birlikte inşaat sektöründeki tüm meslekler için çeşitli meslek kuruluşları bulunmaktadır.

Çizelge 2.29'da mimarlık, mühendislik ve yapım yönetimi meslek alanlarında varolan kuruluşlar yer almaktadır.

Aşağıdaki çizelgede yer almayan ancak çalışma kapsamında incelenen tüm meslek kuruluşları EK A.2'de yer alan çizelge kapsamındadır. Mesleklerle ilgili kuruluşlar açıklanırken çizelgede yer alan gruplamalar esas alınarak öncelikle kuruluş amaçları ve misyon incelenecek daha sonra kurumsal işlevleri ve organizasyonel yapı açıklanacaktır.

Çizelge 2.29 : Mesleklerle ilgili kuruluş örnekleri.

MESLEKLERLE İLGİLİ KURULUŞLAR	MESLEK ADI								
	MİMARLIK			MÜHENDİSLİK			YAPIM YÖNETİMİ		
	USA	UK	CA	USA	UK	CA	USA	UK	CA
Meslek Kuruluşları	AIA	RIBA	RAIC	AEI, ASCE, ASHRAE, ASME, ASSE, NSPE	ICE, ABE, RAENG	CSCE, EIC, CCPE	AIC, CMAA	ACE	CCA
Mesleğe Kabul Kuruluşları	NCARB	ARB	CACB	NCEES	ENGC	CEAB	MESLEĞE KABUL GEREKSİNİMİ YOK		
Mesleki Öğretim Kurumları Akreditasyon Kuruluşları	NAAB	RIBA	CACB NAAB	ABET, CESB	EAB	CEAB	ACCE	CIOB	CCTT
Mesleki Öğretim Kurumları Birlikleri / Eğitim Birlikleri	ACSA		CCUSA	ASEE	ECITB	CEEA			
Mesleki Öğretim Kurumları Öğrenci Birlikleri	AIAS		CASA			CFES			

Mesleklerle ilgili kuruluşlar;

- Meslek kuruluşları,
- Mesleğe kabul kuruluşları,
- Mesleki öğretim kurumları akreditasyon kuruluşları,
- Mesleki öğretim kurumları birlikleri,
- Mesleki öğretim kurumları öğrenci birlikleri, ve
- Eğitim birlikleri

olarak incelenecektir.

2.2.3.1 Meslek kuruluşları

Tez kapsamında incelenen kuruluşların yaklaşık % 50'si meslek kuruluşlarıdır. İncelenen meslek kuruluşlarını 2 temel kategoride değerlendirmek mümkündür.

Birinci kategorideki meslek kuruluşları; meslek profesyonellerinin bir araya gelerek oluşturdukları, ülkemizde kullanılan anlamıyla "meslek odaları"dır. Çizelge 2.30'da meslek profesyonellerinden oluşan meslek kuruluşları yer almaktadır. Bu kuruluşlar; mimar, mühendis, yapım yöneticileri, inşaat denetçileri gibi çeşitli mesleklerin meslek profesyonellerinin oluşturduğu kuruluşlardır.

Çizelge 2.30 : ABD, İngiltere ve Kanada'da meslek profesyonellerinden oluşan meslek kuruluşları.

KURUM ADI		KURULUŞ YILI	TEMEL İŞLEV			
			STANDART DOKÜMAN	UYGULAMA ARAÇLARI	YÖNETMELİK STANDART	EĞİTİM
ABE	The Association of Building Engineers	1925		x		x
ACSM	American Congress on Surveying and Mapping	1941		x		x
ADDA	American Design Drafting Association	1948		x		x
AEI	The Architectural Engineering Institute	1998		x		x
AIA	American Institute of Architects	1857	x	x	x	x
ASCE	American Society of Civil Engineers	1852	x	x	x	x
ASCET	American Society of Certified Engineering Technicians	1964		x		x
ASHRAE	American Society of Heating, Refrigeration and Air-Conditioning Engineers	1894		x	x	x
ASID	American Society of Interior Designers	1975		x		x
ASLA	American Society of Landscape Architects	1899		x		x
ASLA	American Society of Landscape Architects	1899		x		x
ASME	Amerikan Makine Mühendisleri BirliğiAmerican Society of Mechanical Engineers	1880		x	x	x
ASSE	American Society of Safety Engineers	1911		x	x	x
CASE	The Council of American Structural Engineers	1987	x	x		
CCPE	Canadian Council of Professional Engineers	1936		x		x
CSCE	Canadian Society for Civil Engineering	1887		x		x
EIC	The Engineering Institute of Canada	1887				x
ICE	Institution of Civil Engineers	1818	x	x		
NSPE	National Society of Professional Engineers	1934	x			x
NSPS	National Society of Professional Surveyor	-		x		x
RAENG	The Royal Academy of Engineering	1976		x		x
RAIC	Royal Architectural Institute of Canada	1908	x	x		x
RIBA	Royal Institute of British Architects	1834	x	x		x

İkinci kategorideki meslek kuruluşları ise hem meslek profesyonellerinin hem de özel kuruluşların oluşturdukları kuruluşlardır. Çizelge 2.31'de yer alan meslek profesyonelleri ve özel kuruluşlardan oluşan meslek kuruluşlarının üyeleri ise;

yüklenicilik, alt yüklenicilik, danışmanlık, malzeme üreticiliği gibi inşaat sektöründe çeşitli uzmanlık alanlarında çalışan özel sektör firmalar ve bu firmalarda yer alan kişilerdir.

Çizelge 2.31 : ABD, İngiltere ve Kanada'da meslek profesyonellerinden ve özel kuruluşlardan oluşan meslek kuruluşları.

KURUM ADI		KURULUŞ YILI	TEMEL İŞLEV			
			STANDART DOKÜMAN	UYGULAMA ARAÇLARI	YÖNETMELİK / STANDART	EĞİTİM
AACE Int.	The Association for the Advancement of Cost Engineering	1956		x		x
AAGS	American Association of Geodetic Surveying	-		x		
AAMA	American Architectural Manufacturers Association	1936		x	x	x
ABC	Associated Builders and Contractors	1950				x
ACE	Association of Consulting Engineers	1997		x		
ACEC	Association of Canadian Engineering Companies	1925	x	x		x
ACEC	American Council of Engineering Companies	1909	x	x		x
ACI	American Concrete Institute	1904		x		x
ACI	Association of Construction Inspectors	-		x		x
AGC	Associated General Contractors of America	1918	x	x		x
AIC	American Institute of Constructors	1971		x		x
AISC	American Institute of Steel Construction	1921		x	x	x
ASA	American Subcontractors Association	1966		x		
ASHI	American Society of Home Inspector	1976		x		x
ASPE	American Society of Professional Estimators	1956		x		x
ASQ	American Society for Quality	1946		x	x	x
BIFM	British Institute of Facility Management	1993		x		x
CCA	Canadian Constructors Association	-	x	x		x
CDBI	Canadian Design Build Institute	1998	x	x		
CECA	Civil Engineering Contractors Association	1996	x	x		
CIQS	Canadian Institute of Quantity Surveyors	1959		x		x
CMAA	Construction Management Association of America	1982		x		x
COAA	Construction Owners Association of America	1994	x			x
DBIA	Design Build Institute of America	1993	x	x		x
FIDIC	International Federation of Consulting Engineers	1913	x	x		x
IAEI	International Association of Electrical Inspectors	1928		x	x	x
ICEC	International Cost Engineering Council	1976		x		x
IFMA	International Facility Management Association	1980		x		x
NABIE	National Academy of Building Inspection Engineers	1989		x		x
NAESAI	National Association of Elevator Safety Authorities International	1969		x		x
NAHB	National Association of Home Builders	1942		x		x
NAHI	National Association of Home Inspectors	1987		x		x
NAWIC	The National Association of Women in Construction	1953		x		
NKBA	National Kitchen and Bath Association	1963		x		x
PCI	Precast / Prestressed Concrete Institute	-		x		x
SAVE	Society of American Value Engineers	-		x		x
SCEA	Society of Cost Estimating and Analysis	1989		x		x

Kuruluş amaçları ve misyonu

Meslek kuruluşlarının kuruluş amacı, ilgili oldukları mesleki alanda faaliyet gösteren kişi ve kuruluşları temsil etmektir. Gerek meslek profesyonellerinden, gerekse meslek profesyonelleri ve özel kuruluşlardan oluşan meslek kuruluşlarının ortak amacı; faaliyet alanlarını ve bu alanda çalışan kişilerin gelişimini sağlamak ve çalışmalarını kolaylaştırmaktır. Meslek kuruluşları bu kuruluş amaçları doğrultusunda aşağıda detaylı olarak açıklanan kurumsal işlevleri gerçekleştirmektedir.

Kurumsal işlevleri

Her iki kategorideki meslek kuruluşlarının kurumsal işlevleri benzerdir. Çizelge 2.30 ve Çizelge 2.31'de yer alan her bir meslek kuruluşunun çalışmaları, kendi uzmanlık alanlarına göre farklılaşmaktadır. Bununla birlikte, incelenen kuruluşların tez çalışması kapsamında sistem bileşenleri olarak adlandırılan sektörel unsurlarla ilgili kendi mesleki alanları çerçevesinde birçok çalışması olduğu tespit edilmiştir. Bu nedenle meslek kuruluşlarının çalışmaları sistem bileşenleri ana başlıkları doğrultusunda aşağıdaki kapsamda incelenmektedir:

- Meslek eğitim sürecine katkıları ve sürekli mesleki gelişim çalışmaları yapılması,
- Standart inşaat dokümanları oluşturulması,
- Uygulama araçları ve kılavuzlar geliştirilmesi,
- Standart ve yönetmelik oluşumuna katkıda bulunulması konularını kapsamaktadır.

Meslek kuruluşlarının temel işlevi *meslek eğitim sürecine katkıları ve sürekli mesleki gelişim* konusunda yaptıkları çalışmalardır. Çizelge 2.30 ve Çizelge 2.31'de de görüldüğü gibi hemen hemen tüm meslek kuruluşlarının meslek eğitim sürecine katkıları bulunmaktadır. Özellikle mesleğe kabul gereksinimi olan mimarlık ve mühendislik gibi mesleklerde meslek odaları eğitimi takip eden staj ve mesleğe kabul süreçlerinde aktif rol oynamaktadır (AIA, 2009; RAIC, 2010). Birçok meslek kuruluşu; mesleki öğretim kurumları birlikleri ve öğrenci birlikleri, akreditasyon kuruluşları ve mesleğe kabul kuruluşları yönetimlerinde rol almakta ve bu kurumların faaliyetlerini incelemekte ve yürütmede yardımcı olmaktadır (ASLA, 2010; NSPE, 2010). Benzer şekilde sürekli mesleki gelişim kapsamında meslek içi

eğitim organizasyonları yapmakta, kendi bünyesinde eğitim vermekte ya da kurum bünyesi dışında eğitim veren kuruluşların yeterliklerini tespit ve takip etmektedir. Ayrıca meslek kuruluşları tarafından düzenlenen birçok sertifika programı bulunmaktadır. Bu sertifika programları özellikle maliyet tahminciliği, yapım yöneticiliği ve tesis yöneticiliği gibi mesleklerde önem kazanmaktadır (CCA, 2010). Bu sertifikalar çoğunlukla özel sektörde; bazı ülkelerde ise hem özel hem de kamu sektöründe kabul görmektedir (SAVE, 2010; IFMA, 2010).

Meslek kuruluşlarının önemli faaliyetlerinden bir diğeri *standart inşaat dokümanları oluşturulması*dır. Doküman kuruluşlarının faaliyetlerine benzer şekilde; meslek kuruluşları bünyesinde oluşturulmuş çeşitli alt komisyonlar ve çalışma grupları, standart inşaat dokümanları geliştirilmesi konusunda çalışmalar yapmaktadır. Özellikle mimar, mühendis meslek profesyonellerinden oluşan meslek kuruluşları (AIA, RIBA, ASCE) ve yüklenici, danışman, müşavir gibi hem meslek profesyonellerinden hem de özel kuruluşlardan oluşan meslek kuruluşları (AGC, FIDIC, CMAA, DBIA) standart inşaat dokümanları ile ilgili çalışmalar yürütmektedir. Bu kurumların hazırladığı standart dokümanlar; AIA tarafından hazırlanan ve birçok proje teslim sistemine ait sözleşme, şartname ve formlardan oluşabildiği gibi DBIA gibi yalnızca tasarım-yapım proje teslim sistemi veya CMAA gibi yapım-yönetim sistemine uygun sözleşme dokümanlarını içermektedir.

Meslek kuruluşlarının yaptıkları bir diğer çalışma ise *uygulama araçları ve kılavuzların geliştirilmesi*dir. Çizelge 2.30 ve Çizelge 2.31'de de görüldüğü gibi incelenen kurumlarının %95'inin çalışma alanı ile ilgili uygulama araçları ve kılavuzlar geliştirdikleri tespit edilmiştir. Standart inşaat dokümanları hazırlayan meslek kuruluşları bu dokümanları destekleyen kılavuzlar hazırlamaktadır. Çalışmanın 2.1.3 bölümünde de detaylı olarak açıklandığı gibi bu kurumlar, standart inşaat dokümanlarını destekleyen kılavuzların yanı sıra proje sürecine dair; tasarım süreci, yapım süreci, iş güvenliği, sürdürülebilirlik, kalite yönetimi, risk yönetimi, maliyet tahmini gibi konularda kılavuzlar yayınlamaktadır. Kılavuzların yanı sıra kuruluş bünyesinde yapılan çalışmalarla ilgili uygulama araçları da geliştirilmektedir. Örneğin standart inşaat dokümanı geliştiren bir kuruluş bu dokümanın kolay kullanımı amacıyla yazılım da hazırlamaktadır (AIA, 2010b).

Meslek kuruluşlarının, sistem bileşenleri kapsamında yaptıkları son çalışma ise *yönetmelik ve standart geliştirilme sürecinde rol oynamaları*dır. Özellikle

mühendislik alanlarında çalışan meslek profesyonelleri ve uygulama kuruluşlarının oluşturdukları meslek kuruluşlarının hem yönetmelik hem de standart geliştirilme sürecinde katkıları büyüktür. Yönetmelik kuruluşları, meslek kuruluşlarının geliştirdikleri yönetmelik önerilerini dikkate alarak faaliyetlerini gerçekleştirmektedir. Örneğin Uluslararası Elektrik Denetçileri Birliği (IAEI-International Association of Electrical Inspectors) ICC tarafından yayınlanan Ulusal Elektrik Yönetmeliği hazırlık sürecinde etkin rol oynamaktadır (IAEI, 2010). Meslek kuruluşlarının standartlarla ilgili de önemli çalışmaları bulunmaktadır. Örneğin ASCE, ASHRAE ve ASME gibi kuruluşlar kendi bünyelerinde inşaat projelerine dair birçok standart geliştirmekte ve bu standartların birçoğu uluslararası platformda varolmakta ve kullanılmaktadır. Ayrıca AAMA, AISC, ASQ gibi kuruluşların özel alanlarda (AAMA-kapı pencere donanım ve özellikleri, AISC-çelik tasarım ve uygulama kriterleri, ASQ-kalite gereksinimleri) geliştirdikleri standartlar da bulunmaktadır (AAMA, 2010; AISC, 2010; ASQ, 2010).

Organizasyonel yapı

Mesleki profesyonellerin oluşturdukları meslek kuruluşları ile meslek profesyonelleri ve özel kuruluşlardan oluşan meslek kuruluşlarının organizasyon yapıları benzerdir. Üyelerin seçimiyle oluşan yönetim kurulları belirli süreçler için görev almakta ve kuruluş idaresi, yönetim kurulu ve başkan tarafından gerçekleştirilmektedir.

Meslek kuruluşlarının çok sayıda üyesi olması nedeniyle genellikle, bu kuruluşların bölgesel olarak yerel merkezleri bulunmaktadır. Örneğin AIA'in, ABD'de 51 bölgede temsilciliği bulunmaktadır. AIA, bu temsilcilikler de dahil olmak üzere tüm dünyada yaklaşık 300 temsilciliğe sahiptir. AIA, yalnızca ABD'de çalışan mimarlara değil, tüm dünyada çalışan ABD'li mimar üyelerine gerekli hizmetleri sağlayabilmek amacıyla bu kapsamda bir organizasyonel yapı kurgulamıştır (AIA, 2010b).

Meslek kuruluşlarının birçoğu, uluslararası meslek örgütlerine üye olmaktadır. Ayrıca, kendi ülkeleri dışında meslek profesyonelleri de üye kabul edilmektedir.

2.2.3.2 Mesleğe kabul kuruluşları

İnşaat sektöründe, mesleki kayıt sınavı ve mesleki kayıt gereksinimi olan mesleklerde; mesleğe kabul kuruluşları mesleki kayıt sürecinde önemli bir rol oynamaktadır. Çizelge 2.32'de ABD, İngiltere ve Kanada'da mimarlık ve mühendislik mesleklerinin mesleğe kabul kuruluşları yer almaktadır.

Çizelge 2.32 : ABD, İngiltere ve Kanada'da mesleğe kabul kuruluşları.

KURUM ADI		KURULUŞ YILI	TEMEL İŞLEV	
			EĞİTİM	UYGULAMA ARAÇLARI
ARB	Architects Registration Board	-	x	x
CACB	Canadian Architectural Certification Board	1976	x	
CLARB	Council of Landscape Architectural Registration Boards	-	x	x
EC	Engineers Canada	1936	x	x
ENGC	Engineering Council	1964	x	x
NCARB	National Council of Architectural Registration Boards	1919	x	x
NCEES	National Council of Examiners for Engineering and Surveying	-	x	
NCID	National Council for Interior Design	1974	x	x

Kuruluş amaçları ve misyonu

Mesleğe kabul kuruluşlarının kuruluş amaçları; mimarlık ve mühendislik mesleklerinin meslek pratiğini kayıt gereksinimleri doğrultusunda yürüterek kamu sağlığını, güvenliğini ve refahını korumaktır.

Kurumsal işlevleri

Mesleğe kabul kuruluşlarının temel işlevleri;

- Temsil ettikleri mesleğe dair eğitim, tecrübe gibi mesleki niteliklerin yeterlilik kriterlerini tespit ve standardize etmek, ve
- Mesleki kayıt sürecindeki sınav ve prosedürler ile ilgili çalışmalar yapmaktır.

Mesleki kayıt gereksinimleri ile ilgili ulusal politikalara bağlı olarak mesleğe kabul kuruluşlarının kurumsal işlevleri, görev ve sorumluluk alanları farklılaşmaktadır.

İngiltere'de her mesleğe ait mesleğe kabul kuruluşu ve mesleki kayıt prosedürü değişkenlik göstermektedir. Mimarlık mesleği kabul kuruluşu olan ARB, 1997 Mimarlık Yasası uyarınca parlamento tarafından kurulmuş bir kuruluş olup İngiltere'deki mimari kayıt sürecini yönetmektedir. (ARB, 2010a). ARB temel görevlerini şu şekilde açıklamaktadır:

- Tüm mimarlar için güncel kayıtları tutmak,
- Mimarlık eğitim ve uygulama sürecinde standartları geliştirmek,
- Tüketici şikayetleri durumunda erişilebilir ve verimli hizmetleri sağlamak,
- Yasadışı olarak mimar unvanı kullanan kişileri tespit etmek ve dava yoluyla haklarında yasal prosedür başlatmak.

İngiltere'deki mühendislerin mesleğe kabul süreci ise Mühendislik Konseyi (ENGC-Engineering Council) tarafından yürütülmektedir (ENGC, 2010). ENGC mühendislik mesleği için İngiltere'deki yetkili denetim kurumu olarak meslek pratiği ve etik konularında uluslararası geçerlikteki standartları belirlemekte ve bu standartlara bağlılığı sürdürmek için çalışmaktadır.

ABD ve Kanada'da mesleğe kabul kuruluşlarının temel görevi; mimar unvanı kullanmak ve profesyonel mühendis unvanı almak için eğitim ve staj gereklilikleri tamamlandıktan sonra yapılan kayıt sınavlarını ve süreci yürütmektir. Asıl unvan kayıtları ilgili eyalet kurulları tarafından yapılmakla birlikte, birçok eyalet mesleğe kabul kuruluşlarının sertifikasyonunu tanımaktadır.

ABD ve Kanada'da mimarlık mesleğe kayıt sınavı NCARB tarafından hazırlanmakta ve CACB ile ortak çalışmalar yürütülmektedir. NCARB mesleki kayıt süreci ile ilgili çalışmalar yapan bir kurumken, CACB aynı zamanda mesleki öğretim kurumları akreditasyon sürecini de yürütmektedir (CACB, 2010). Mesleki kayıt süreci yönetiminin yanı sıra NCARB kurumsal işlevleri aşağıdaki konuları kapsamaktadır (NCARB, 2010a):

- Kayıt sınavı olan ARE'yi gerçekleştirmek,
- Staj programı olan IDP'nin yönetimini gerçekleştirmek,
- Mesleği uygulayan mimarların sürekli öğrenim sürecini geliştirmek, ve
- Kayıtlı mimarların kendi eyalet kurullarınca aranan koşulları yerine getirebilmelerine olanak vermek üzere eğitici yayınlar üretmektir.

Mühendislik mesleği için ABD'de Ulusal Mühendislik Sınavları Konseyi (NCEES-National Council of Examiners for Engineering and Surveying), Kanada'da ise Kanada Mühendisleri Birliği (EC-Engineers Canada) mesleki kayıt süreçlerini yürütmektedir. Her iki kurumun kurumsal işlevleri de mesleki kayıt sürecini yönetmek, bu süreçle ilgili sınavları düzenlemek ve çeşitli uygulama araçları ile meslek profesyonellerini desteklemektir (NCEES, 2010; EC, 2010).

ABD ve Kanada'daki mesleğe kabul kuruluşları; meslek kuruluşları, akreditasyon kuruluşları, mesleki öğretim kurumları birlikleri ve öğrenci birlikleri ile ortak çalışmalar yürütmektedir. Mesleki kayıt sürecinde gerekli olan eğitim, staj ve kayıt sınavı gereksinimleri bu kuruluşların işbirlikleri ile sürekli güncellenmektedir.

Ayrıca kayıtlı mimar ve mühendisler için sürekli eğitim çalışmalarında destekleyici faaliyetler gerçekleştirmektedir (NCARB, 2010d; NCEES, 2010).

Organizasyonel yapı

İngiltere'de mimarlık mesleğe kabul kurumu olan ARB parlamento tarafından kurulmuş olmakla birlikte bağımsız çalışma yürüten bir kurum olup yönetim kurulu tarafından yönetilmektedir. Kuruluş yönetim kurulu 15 üyeden oluşmaktadır. Yönetim kurulu üyesi 7 mimar, kayıtlı mimarlar tarafından seçilmekte; 8 kişi ise parlamento tarafından atanan kamu temsilcilerinden oluşmaktadır (ARB, 2010b). Profesyonel mühendislerin ve teknisyenlerin mesleki kayıt sürecini yürüten ENGC ise; Kraliyet Vakfı statüsünde bir kurumdur. ENGC yönetim kurulu 22 üyeden oluşmaktadır. 15 üye ENGC'ye kayıtlı enstitüler tarafından görevlendirilmekte, 7 üye ise mühendislik ve teknoloji alanında çalışmalar yapan bir sivil toplum kuruluşu olan "EngineeringUK" tarafından seçilmektedir (ENGC, 2010).

ABD ve Kanada'da mimarlık mesleğe kabul kuruluşu olan NCARB'ın üyeleri, ABD'de eyaletlerindeki mimarlık kayıt kurullarıdır. Kayıt kurulları; genellikle eyalet valisi tarafından atanmış kamu temsilcileri ve profesyonel meslek üyelerinden oluşmaktadır. NCARB yönetim kurulu; 12 gönüllü mimar, 1 kamu temsilcisi ve herhangi bir eyalet kurulundan bir yöneticiden oluşmaktadır. Her yıl bölgeler bölgesel yöneticileri seçmekte; yönetim kurulu ise yönetim kurulu başkanın seçmektedir (NCARB, 2010d).

ABD'de de mühendislik mesleğe kabul kuruluşu olan NCEES, kar amacı gütmeyen ulusal bir kurum olarak yönetim kurulu tarafından yönetilmektedir. NCARB'a benzer şekilde NCEES üyeleri de mühendislik lisansı veren kayıt kurullarından oluşmaktadır (NCEES, 2010).

Kanada mühendislik mesleğe kabul kuruluşu olan EC ise Kanada'da 12 eyalette mühendislik pratiğini yöneten ve kayıt işlemlerini gerçekleştiren eyalet kurullarından meydana gelmektedir (EC, 2010).

2.2.3.3 Mesleki öğretim kurumları akreditasyon kuruluşları

Mesleki öğretim kurumları akreditasyon kuruluşları; ilgili oldukları mesleki alanda eğitim veren yüksek öğretim kurumlarının akreditasyonlarını yapan kuruluşlardır. Akreditasyon; akreditasyon kuruluşu tarafından belirlenen eğitim şartlarına göre;

kuruluşa başvuran öğretim kurumlarının bu şartlara uygun öğretim yapıp yapmadığını değerlendiren bir süreçtir. NAAB akreditasyonu "*kolejlerin, üniversitelerin ve eğitim programlarının, kalite güvence ve iyileştirme çalışmalarını incelemek amacıyla yapılan kurum dışı bir kalite inceleme faaliyeti*" olarak tanımlamaktadır (NAAB, 2010a). Birçok enstitü ve eğitim programı "akredite" olmayı; öğrencilere ve tüm topluma, kurumlarının akademik kalitesini gösteren bir araç olarak değerlendirmektedir.

Mesleki kayıt gereksinimi olan mesleklerde; akredite öğretim kurumlarından mezun olmak mesleğe kabul için mutlak gerekliliklerden biridir. Mesleki kayıt gereksinimi olmayan mesleklerde ise akredite öğretim kurumlarından mezun olmak, mesleğe giriş için yeterli bir eğitim alındığının göstergesidir. Ayrıca, mesleki süreçte ihtiyaç duyulacak çeşitli sınav ve sertifika programlarının birçoğunda akredite öğretim kurumlarından mezun olmak bir gereksinim veya tercih edilen bir faktördür (ABET, 2010).

Çizelge 2.33'de çalışma kapsamında incelenen ABD, İngiltere ve Kanada'da faaliyet gösteren mesleki öğretim kurumları akreditasyon kuruluşları yer almaktadır. İngiltere'de mimarlık öğretim kurumları akreditasyon süreci mesleki kuruluş olan RIBA tarafından yürütüldüğünden, Çizelgede İngiltere'de mimarlık öğretim kurumları akreditasyonu yapan herhangi bir kurum bulunmamaktadır.

Çizelge 2.33 : ABD, İngiltere ve Kanada'da mesleki öğretim kurumları akreditasyon kuruluşları.

KURUM ADI		KURULUŞ YILI	AKREDİTASYON ALANI
ABET	Accreditation Board for Engineering and Technology	1932	Mühendislik, Teknoloji
ACCE	American Council for Construction Education	1974	İnşaat Bilimleri
ACCSC	Accrediting Commission of Career Schools and Colleges	1965	Teknik Ressamlık
CCTT	Canadian Council of Technicians and Technologists	1973	Uygulamalı Bilimler
CEAB	Canadian Engineering Accreditation Board	1965	Mühendislik
CESB	The Council of Engineering & Scientific Specialty Boards	1990	Mühendislik
CHEA	Council for Higher Education Accreditation	-	Akreditasyon Kuruluşları
CIDA	Council for Interior Design Accreditation	-	İç Mimarlık
CIOB	Chartered Institute of Building	1834	İnşaat Bilimleri, Teknolojisi
EAB	The Engineering Accreditation Board	2006	Mühendislik
NAAB	National Architectural Accrediting Board	1932	Mimarlık

Kuruluş amaçları ve misyonu

Mesleki öğretim kurumları akreditasyon kuruluşlarının kuruluş amacı ilgili oldukları alandaki mesleki eğitim kalitesini güvence altına almak için mesleki öğretim kurumlarının akreditasyon süreçlerini gerçekleştirmektir.

Çizelge 2.33'de yer alan her bir akreditasyon kuruluşu; tanımlanan meslek alanı doğrultusunda akreditasyon yapmaktadır. Örneğin ABET, uygulamalı bilim, hesaplama, mühendislik ve teknoloji konularında eğitim veren üniversite ve kolej programlarını akredite etmek amacıyla kurulmuştur (ABET, 2010). Amerikan İnşaat Eğitimi Konseyi (ACCE-American Council for Construction Education) ise inşaat alanında 4 yıllık eğitim veren fakültelerin inşaat, inşaat bilimleri, yapım yönetimi, yapım teknolojisi bölümlerinin ve 2 yıllık benzer programların akreditasyonlarını gerçekleştirmektedir (ACCE, 2010).

Kurumsal işlevleri

Mesleki öğretim kurumları akreditasyon kuruluşlarının temel işlevleri:

- Akreditasyon için akreditasyon kriterlerini ve koşullarını belirlemek ve bunları güncellemek
- Eğitim programlarının akreditasyonunu gerçekleştirmek,
- Eğitimde kalite ve yenilikleri desteklemek,
- Eğitimin ilerlemesi ve gelişmesi için yardımcı olmak ve danışmanlık yapmak,
- Akredite eğitim programlarının sürekli denetimini yapmak,
- Akredite eğitim programları ile ilgili kamuyu ve gerekli kurumları bilgilendirmektir.

Mesleki öğretim kurumları akreditasyon kuruluşları; eğitim programlarının akreditasyonunu gerçekleştirmektedir. Bu amaçla, değerlendirme kriterleri akreditasyon kuruluşları tarafından belirlenmektedir. Akreditasyon sürecinde birçok akreditasyon kuruluşu öncelikle eğitim kurumunun öz değerlendirme yapmasını talep etmektedir. Daha sonra akreditasyon kuruluşu tarafından belirlenen bir heyet yerinde incelemeler yapmaktadır. Bu heyette akreditasyon kuruluşu üyelerinin yanı sıra birlikte çalıştıkları diğer kuruluşların temsilcileri de bulunabilmektedir. Örneğin NAAB'nin gerçekleştirdiği ziyaretlerde; NAAB temsilcisi ile birlikte AIA, AIAS, NCARB ve ACSA temsilcileri de incelemelerde görev almaktadır (NAAB, 2010b).

Çizelge 2.33'de yer alan kuruluşlardan Yüksek Eğitim Akreditasyon Konseyi (CHEA-Council for Higher Education Accreditation) ise akreditasyon kuruluşlarının akreditasyonunu yapan bir kuruluştur. ABD'de de yüksek eğitim akreditasyonu yapan özel birçok kuruluş bulunmaktadır. CHEA, akademik kaliteyi ve güvenceyi sürdürmek ve geliştirmek amacıyla bu kuruluşların çalışmalarını yürütmektedir. CHEA, bu çalışmalarını bir kamu kurumu olan Eğitim Bakanlığı ile ortak yürütmektedir (CHEA, 2010).

Organizasyonel yapı

Mesleki öğretim kurumları akreditasyon kuruluşları kar amacı gütmeyen özel kuruluşlardır. Akreditasyonun amacı "meslek eğitimi kalitesini artırmak" olduğundan; akreditasyon kuruluşları da meslek kuruluşlarının çabaları ve öncülüğünde örgütlenmiş kurumlardır. Özellikle mimarlık ve mühendislik alanlarında faaliyet gösteren akreditasyon kuruluşları; birçok kurumla bağlantılı olarak çalışmalarını yürütmektedir. Örneğin ABD'de mühendislik öğretim kurumları akreditasyon kuruluşu olan ABET, uygulamalı bilimler, mühendislik, bilgisayar ve teknoloji konularında çalışmalar yapan 30 profesyonel ve teknik birliğin federasyonudur (ABET, 2010). Bu birliklerin temsilcileri olan ve mesleği icra eden profesyoneller ve akademisyenler; ABET yönetim kurulunda, değerlendirme programında ve ABET alt komisyonlarında görev almaktadır.

ABD'de mimarlık öğretim kurumları akreditasyon kuruluşu olan NAAB; AIA ve NCARB tarafından ortaklaşa kurulmuş bir kurumdur. NAAB yönetiminde de; kurucu üyeler aktif rol almaktadır. NAAB yönetim kurulu aşağıdaki 14 üyeden oluşmaktadır (NAAB, 2010a):

- ACSA Temsilcisi 3 Üye
- AIA Temsilcisi 3 Üye
- NCARB Temsilcisi 3 Üye
- AIAS Temsilcisi 2 Üye
- Kamu Temsilcisi 2 Üye

Çizelge 2.33'de yer alan akreditasyon kuruluşlarının birçoğu ABET ve NAAB'ye benzer şekilde örgütlenmiştir ve yönetim yapıları da bu kurumlara benzerdir. Görüldüğü gibi bir akreditasyon kuruluşunun bünyesinde o mesleğe dair eğitim

veren kurumlar, mesleği icra eden kişiler, mesleki kayıt sürecini yönetenler, eğitim alan öğrenciler ve mesleğin etkilediği kamu temsilcileri de dahil olmak üzere; meslekte varolan ve meslekten etkilenen tüm paydaşlar görev almakta ve etkin olarak sürece dahil olmaktadır.

2.2.3.4 Mesleki öğretim kurumları birlikleri

Mesleki öğretim kurumları birlikleri mesleki eğitim sürecinde eğitim niteliğini geliştirmek amacıyla çalışan kuruluşlardır.

Mesleki öğretim kurumları birlikleri ABD ve Kanada'da yaygın olan kuruluşlardır. Özellikle mesleki kayıt gereksinimi olan mesleklerde; mesleki öğretim kurumları birliklerinin varlığı önem kazanmaktadır. Çizelge 2.34'de ABD ve Kanada'da faaliyet gösteren mesleki öğretim kurumları birlikleri yer almaktadır.

Çizelge 2.34 : ABD ve Kanada'da mesleki öğretim kurumları birlikleri.

KURUM ADI		KURULUŞ YILI
ACSA	Association of Collegiate Schools of Architecture	1912
CCUS	Canadian Council of University Schools of Architecture	-
NASA	The National Association of Schools of Art and Design	1944

Kuruluş amaçları ve misyonu

Mesleki öğretim kurumları birlikleri; ilgili oldukları meslek eğitimini iyileştirmek ve geliştirmek amacıyla kurulmuşlardır.

Kurumsal işlevleri

Mesleki öğretim kurumları birlikleri, ilgili oldukları mesleklerin eğitim süreciyle ilgili faaliyetlerde bulunmaktadır. Örneğin ABD'de de mimarlık öğretim kurumları birliği olan ACSA temel işlevleri aşağıdaki gibi açıklamaktadır (ACSA, 2010):

- Mimarlık öğretim kurumlarındaki öğretim üyelerine; mimarlık kuramı, araştırmalar ve öğretim ile ilgili bildiriler sunma olanağı sağlamak,
- Öğretim üyelerinin mimarlık meslek uygulamasında ve öğretim tekniklerindeki değişimleri izleyebilmelerine yardımcı olmak amacıyla, sürekli mesleki gelişim programlarına destek olmak,
- NAAB'ın çalışmalarına yardımcı olmak ve mesleki öğretim kurumları akreditasyon ziyareti yapan kurullarda bulunmak,

- Mimarlık öğretim kurumlarındaki başarılı öğretim üyelerinin ödüllendirilmesine ve mimarlık öğrencileri arasında açılan tasarım yarışmalarına destek sağlamak,
- Mimarlık eğitimi alanında hakemli bir dergi olan "Journal of Architectural Education"ı yayınlamak,
- Mimarlık alanında yapılan araştırmaların geliştirilmesine destek olarak; hem mimarlık eğitim programlarının hem de mimarlık mesleğinin bu tür araştırmalardan yararlanmasını sağlamaktır.

Organizasyonel yapı

Mesleki öğretim kurumları birlikleri; kar amacı gütmeyen özel kuruluşlardır. Mesleki öğretim kurumları birliklerinin üyeleri eğitim kuruluşlarıdır. Bu kuruluşların yönetimleri ise üyelerin seçtikleri yönetim kurulları tarafından gerçekleştirilmektedir.

ABD'de de mimarlık öğretim kurumları birliği ACSA, hem ABD hem de Kanada'daki akredite olmuş mimarlık öğretim kurumlarının tamamından ve programları akredite edilmemiş çok sayıda öğretim kurumundan oluşan 200 üyeye sahiptir (ACSA, 2010). Benzer şekilde diğer mesleki öğretim kurumları birliklerinin üyeleri de meslek öğretim kurumlarıdır.

2.2.3.5 Mesleki öğretim kurumları öğrenci birlikleri

Mesleki öğretim kurumları öğrenci birlikleri ABD ve Kanada'da varolan kuruluşlardır. İngiltere ve Kuzey Amerika'daki eğitim yapıları birbirlerinden farklı sistemlerdir. İngiltere'de mesleki kayıt ve akreditasyon süreçlerinde meslek kuruluşları etkindir. ABD ve Kanada'da ise bu süreçler meslek kuruluşu, mesleğe kabul kuruluşu, akreditasyon kuruluşu, mesleki öğretim kurumları birlikleri ve öğrenci birlikleri tarafından yürütülmektedir. Çizelge 2.35'de yer alan mesleki öğretim kurumları öğrenci birlikleri; sistemde aktif rol almaktadırlar.

Çizelge 2.35 : ABD ve Kanada'da mesleki öğretim kurumları öğrenci birlikleri.

KURUM ADI		KURULUŞ YILI	TEMEL İŞLEV	
			EĞİTİM	UYGULAMA ARAÇLARI
AIAS	The American Institute of Architecture Students	1956	x	
CASA	Canadian Architecture Students Association	-	x	
CFES	Canadian Federation of Engineering Students	1969	x	x

Kuruluş amaçları ve misyonu

Mesleki öğretim kurumları öğrenci birliklerinin temel görevi ilgili meslek alanında eğitimine devam eden öğrencileri temsil etmektir. Öğrenci birlikleri, meslek eğitiminin gelişimi için başta mesleki öğretim kurumları birlikleri olmak üzere; meslek kuruluşları, mesleki öğretim kurumları akreditasyon kuruluşları ve ihtiyaç duyulduğu takdirde mesleğe kabul kuruluşları ile koordineli olarak çalışmaktadır (AIAS, 2010; CASA, 2010).

Kurumsal işlevleri

Mesleki öğretim kurumları öğrenci birlikleri meslek eğitimini geliştirmek amacıyla meslek eğitimi alan öğrencileri temsil etmektedir. Örneğin Amerikan Mimarlık Öğrencileri Enstitüsü (AIAS-The American Institute of Architecture Students); ABD'deki en büyük mimarlık öğrenci kuruluşudur. AIAS; 5000'den fazla öğrenciyi temsil etmekte ve temel işlevini; "mimarlık öğrencilerini, güçlerini, mimarlıkta bilim ve sanatın ilerlemesi konusundaki çabalarını birleştirme ve mimarlıkta öğretim, eğitim, yetişme ve uygulama alanlarında en üst düzeylere varılmasını desteklemek" olarak tanımlamaktadır (AIAS, 2010).

AIAS'ın diğer görev alanları ise aşağıdaki gibidir:

- Geleceğin mimarlarının öğrenimi, eğitimi, yetişmesi ve sınanması ile ilgili konularla uğraşmak,
- Mimar olacak stajyerlerin yeterli düzeyde yetiştirilmelerini ve çalışma koşullarının yasalara uygunluğunu sağlama konusunda çalışmalar yapmak,
- Geleceğin mimarlarının yönlendirilmesine ilişkin geliştirici konularda AIA ve NCARB ile birlikte çalışmak,
- NAAB yönetim kurulunda yer alarak, akreditasyon sürecinde katılımcı olmak,
- ACSA ve AIA yönetim kurullarında bulunan birer temsilcisiyle öğrencileri temsil etmektir.

Kanada'daki mimarlık öğrenci birliği olan Kanada Mimarlık Öğrencileri Birliği (CASA-Canadian Architecture Students Association) ise ağırlıklı olarak çeşitli yarışmalar, kongreler düzenlemek ve öğrenciler için faaliyetler gerçekleştirmektedir. (CASA, 2010).

Organizasyonel yapı

Mesleki öğretim kurumları öğrenci birlikleri üyeleri temelde meslek eğitimi alan öğrencilerdir (AIAS, 2010; CASA, 2010). Bununla birlikte AIAS; lise öğrencileri, eğitimciler, meslek profesyonelleri gibi mimarlık eğitimi ile ilgilenen ve bu alanda çalışmalar yapan herkesi üye olarak kabul etmektedir (AIAS, 2010). Üyeler tarafından seçilen yönetim kurulları da kurumların yönetim faaliyetlerini gerçekleştirmektedir.

2.2.3.6 Eğitim birlikleri

Eğitim birlikleri de mesleki öğretim kurumları birliklerine benzer şekilde mesleki eğitiminde eğitim kalitesini artırmak amacıyla çalışan kuruluşlardır. Çizelge 2.36'da ABD, İngiltere ve Kanada'da faaliyet gösteren eğitim birlikleri yer almaktadır.

Çizelge 2.36 : ABD, İngiltere ve Kanada'da eğitim birlikleri.

KURUM ADI		KURULUŞ YILI	TEMEL İŞLEV	
			EĞİTİM	UYGULAMA ARAÇLARI
ASEE	American Society for Engineering Education	1893	x	x
CEAA	Canadian Engineering Education Association	-	x	
ECITB	The Engineering Construction Industry Training Board	-	x	x
JETS	Junior Engineering Technical Society	1950	x	
NCCE	National Center for Construction Education and Research	1996	x	x

Kuruluş amaçları ve misyonu

Eğitim birlikleri meslek eğitimini iyileştirmek ve geliştirmek amacıyla kurulmuşlardır. Çizelge 2.36'da yer alan kurumlardan CEAA Kanada Mühendislik Eğitimi Birliği (CEAA-Canadian Engineering Education Association) kuruluş amaçlarını aşağıdaki gibi açıklamaktadır (CEAA, 2010):

- Kanada'da mühendislik eğitimi veren kişi ve kuruluşları desteklemek ve başarılı uygulamaların paylaşılmasını sağlamak,
- Kanada mühendislik fakültesi dekanları ve Kanada Mühendislik Akreditasyon Kurulu (CEAB-Canadian Engineering Accreditation Board) arasındaki iletişimi sağlamak ve ortak hedeflerinin karşılıklı destek ve uyumunu kolaylaştırmak,
- Tasarım, liderlik, iletişim, takım çalışması ve problem çözme odaklarının da içinde olduğu her türlü mühendislik eğitim alanlarını desteklemek,

- Öğrenci ve öğrenci grupları ile ortaklaşa çalışmalar yürüterek geri bildirim almak,
- Sürdürülebilir organizasyonel yapılanmalar ve operasyonlar geliştirmek.

Kurumsal işlevleri

Eğitim birlikleri, meslek eğitim süreci katılımcıları olan öğrenciler, eğitimciler, eğitimle ilgili birliklerle ortak çalışmalar yürüterek, ilgili oldukları meslek alanında gelişimi sağlamak için çalışmaktadır. Bu yönüyle eğitim birliklerinin faaliyetleri mesleki öğretim kurumları ile benzerdir. Mesleki öğretim kurumları birliklerinden farklı olarak; bu kuruluşlar akreditasyonla ilgili çalışmalar da yürütmektedir. Ayrıca bazı eğitim birlikleri sertifikalı eğitimler de düzenlemektedir (NCCER, 2010).

ABD'de de mühendislik fakülteleri üyeleri için profesyonel fırsatları artırmaya yönelik politika ve programlar geliştirmekte ve mühendislik ve mühendislik teknolojisi kolejleri ve üniversitelerindeki öğrenci kayıtlarını desteklemek için aktiviteleri teşvik etmek için çalışmalar yapan Amerikan Mühendislik Eğitimi Birliği (ASEE-American Society for Engineering Education), misyonunu gerçekleştirmek amacıyla aşağıdaki kurumsal faaliyetleri gerçekleştirmektedir (ASEE, 2010):

- Araştırma, geliştirme, kamu hizmetleri ve mesleki uygulama alanlarında uzmanlığı teşvik etmek,
- Dünya çapında liderlik etmek,
- Toplumun teknolojik eğitimini teşvik etmek, ve
- Üyelerine kalite ürün ve hizmetleri sağlamak.

Organizasyonel yapı

Eğitim birlikleri kar amacı gütmeyen özel kuruluşlardır. Eğitim birlikleri üyeleri; meslek kuruluşları, mesleki öğretim kurumları ve meslekle ilgili çalışmalar yapmak isteyen meslek profesyonelleridir. Eğitim birlikleri yönetimleri üyelerin seçtikleri yönetim kurulları tarafından gerçekleştirilmektedir.

Eğitim birliklerinden ASEE mühendislik ve mühendislik teknolojisi konularındaki gelişimleri artırmak amacıyla bir araya gelen kişi ve kurumlardan oluşan, kar amacı gütmeyen bir eğitim birliğidir (ASEE, 2010). Benzer şekilde Çizelge 2.36'da yer alan eğitim birlikleri de kar amacı gütmeyen kurumlardır.

2.2.4 Diğer kuruluşlar

Sistem bileşenleri ile ilgili yukarıda detayı açıklanan kuruluşlar dışında, sürece dahil olan çok sayıda ticari kuruluş bulunmaktadır. Bu kuruluşlar hem tasarım hem de yapım sürecinde aktif olarak faaliyet göstermektedirler. Bu bölümde, sistem bileşenleri ile ilgili doğrudan çalışmalar yürüten kuruluşların temel işlevleri ile ilgili kısaca bilgilendirme yapılacaktır.

Çizelge 2.37'de diğer kuruluşlar kapsamı yer almaktadır.

Çizelge 2.37 : Diğer kuruluşlar.

Diğer Kuruluşlar
Arbitrasyon Kuruluşları
Maliyet Veritabanı Kuruluşları
Yazılım Hazırlayan Kuruluşlar
Sözleşme Hazırlama Yazılımları Hazırlayan Kuruluşlar
Teknik Şartname Hazırlama Yazılımları Hazırlayan Kuruluşlar
Tasarım (Mimari/Mühendislik) ve Çizim Yazılımları Hazırlayan Kuruluşlar
Maliyet Tahmin Yazılımları Hazırlayan Kuruluşlar
Planlama ve Programlama Yazılımları Hazırlayan Kuruluşlar
Test ve Kalibrasyon Kuruluşları
Denetim Kuruluşları
Sertifikasyon Kuruluşları
Yönetim Sistemleri Kayıt Kuruluşları (kalite, çevre, iş güvenliği)

Arbitrasyon kuruluşları; sözleşmeden doğan anlaşmazlıklarda ve uyuşmazlıklarda hakemlik yapmak üzere kurulan kuruluşlardır. Taraflar arasında ortaya çıkan anlaşmazlıkların tahkim yoluyla çözümlenmesi sözleşmede belirtilen bir madde olduğunda, taraflar bu tür kuruluşlara müracaat etmektedir. Tahkim, taraflar arasında çıkan uyuşmazlıkların devletin resmi yargı organları yerine, kendileri tarafından belirlenen hakemlerce çözümlendiği bir uyuşmazlık çözüm yöntemi olduğundan, arbitrasyon kuruluşları da özel kuruluşlardır.

Arbitrasyon kuruluşlarının en büyüğü ve uluslararası platformda tanınırlığı olan Uluslararası Ticaret Odası (ICC-International Chamber of Commerce), 90'dan fazla ülkede tahkim konusunda çalışmaktadır. ICC, uluslararası iş anlaşmazlıklarında kendisine yapılan başvurular sonucunda, öncelikle hakemleri belirlemekte ve akabinde tüm tahkim sürecinin yönetimini gerçekleştirmektedir (ICC, 2010b).

Maliyet veritabanı kuruluşları, proje sürecinin farklı evrelerindeki maliyet verilerinin elde edilebileceği kuruluşlardır. Bölüm 2.1.3.2'de detayı açıklanan maliyet verileri bu tür kuruluşların çalışmaları sonucunda elde edilmektedir. ABD ve Kanada'da da en önemli maliyet veritabanı kuruluşlarından olan RS Means, konsept aşamasından birim maliyet analiz verilerine kadar çok geniş kapsamda maliyet verileri yayınlamaktadır. RS Means, hem ABD'de hem de Kanada'da birçok farklı lokasyondaki ofisleriyle sürekli maliyet verileri toplamakta ve güncel verileri veritabanı olarak hazırlamaktadır. Kurumun çalışmaları kapsamında; maliyet veri kitapları, elektronik maliyet veritabanları ve yazılımlar bulunmaktadır. Ayrıca maliyet tahmini ve tesis yönetimi konusunda seminer programları da tarafından düzenlemektedir (RS Means, 2010).

Yazılım hazırlayan kuruluşlar, bölüm 2.1.3.3'de detaylı olarak açıklanan yazılımlarla ilgili çalışmalar yapan kuruluşlardır. Bu tür kuruluşlar da çoğunlukla ticari kurumlar olup, her bir yazılım grubu için birçok firma çalışma yapmaktadır. Aşağıda yazılım hazırlayan kuruluşlarla ilgili açıklamalar yer almaktadır:

- Sözleşme hazırlama yazılımları hazırlayan kuruluşlar, standart sözleşme dokümanları hazırlayan kurumlar bünyesinde yer aldıkları gibi bu kurumlarla çözüm ortaklığı yapan ticari kuruluşlar da olabilmektedir. Ayrıca standart sözleşme dokümanları dışında sözleşme hazırlamak için oluşturulmuş yazılımlar da bulunmaktadır.

- Teknik şartname hazırlama yazılımları hazırlayan kuruluşlar, rehber teknik şartname verilerini kullanarak yazılım hazırlamaktadır. Bu tür yazılımlar rehber teknik şartnamelerin kullanıcılara ulaştırılması için araçlar olduklarından, genellikle rehber teknik şartname hazırlayan kurumlar tarafından hazırlanmaktadırlar. Ancak bağımsız ticari kuruluşların da teknik şartname yazılımları bulunmaktadır. Örneğin ARCOM, AIA tarafından hazırlanan MasterSpec Şartnameleri için teknik şartname hazırlama yazılımları geliştirmektedir (ARCOM, 2010).

- Tasarım (mimari/mühendislik) ve çizim yazılımları hazırlayan kuruluşlar, proje sürecinin çeşitli aşamalarında kullanılabilecek nitelikte yazılımları geliştiren kuruluşlardır. Örneğin AutoDesk tarafından geliştirilen tasarım ve çizim yazılımları, tüm dünyada yaygın olarak kullanılmaktadır.

- Maliyet tahmin yazılımları hazırlayan kuruluşlar da, teknik şartname hazırlama yazılımı hazırlayan kuruluşlara benzer şekilde maliyet verilerini kullanarak yazılım geliştirmektedirler. Bu tür kuruluşlar, RS Means gibi hem veritabanı geliştiren hem de yazılım hazırlayan kuruluşlar olabileceği gibi, belirli veritabanlarını kullanarak yalnızca yazılım geliştiren kuruluşlar da olabilmektedir.
- Planlama ve programlama yazılımları hazırlayan kuruluşlar da çok sayıda ve nitelikte ticari kuruluşlardır.

Test ve kalibrasyon kuruluşları, genellikle laboratuarlardan oluşmaktadır. Malzeme, ürün ve hizmet test ve kalibrasyonları yapan bu kuruluşlar genellikle standart kuruluşları tarafından akredite edilmektedirler.

Denetim kuruluşları, çeşitli alanlarda yapılan uygulamaların denetim faaliyetlerini gerçekleştiren kuruluşlardır. Elektrik ve elektronik sistemler, mekanik tesisatlar, konut denetimi vs. gibi farklı denetim alanlarına sahiptirler. Bu kuruluşların temel işlevi, denetim alanlarında uygulanan sistemlerde yer alan ve kullanılan malzeme, ekipman ve ürünlerin ihtiyaca uygunluğunu ve güvenilirliğini kontrol etmektir. Bu denetimler, sistemlerin yalnızca fiziksel varlığını değil, aynı zamanda çalışma kalitelerini de tespit etmeye yöneliktir.

Sertifikasyon kuruluşları, ürün ve hizmetler için sertifika verme yetkisine sahip kuruluşlardır. bu kuruluşlar, standart kuruluşları tarafından akredite edilerek yetkilendirilmektedir. Özellikle ABD ve Kanada'da yapım sürecinde "sertifikalı" malzeme, ekipman ve sistemlerin kullanımı, teknik şartname ve standartlarda tanımlanan ve talep edilen gereksinimler olduğundan bu tür kuruluşların varlığı önem kazanmaktadır.

Yönetim sistemleri kayıt kuruluşları, kalite, iş güvenliği, çevre gibi yönetim sistemleri için kurumları belgelendiren kuruluşlardır. Bu tür kuruluşlar da genellikle standart kuruluşları tarafından akredite edilmektedirler.

Yönetim sistemleri kayıt kuruluşları, belirli ISO standartları çerçevesinde, kurumları değerlendirmekte ve uygun olanları belgelendirmektedir. En yaygın yönetim sistemleri ve ilgili standartlar şu şekildedir:

- Kalite Yönetim Sistemleri / ISO 9001

- Çevre Yönetim Sistemleri / ISO 14001
- İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemleri / ISO 18001

Bu tür kuruluşlar, inşaat sektörü ile ilgili çalışma yapan her türü kuruluşa belgelendirme hizmeti vermektedir. Özellikle yapım aşamasında faaliyet gösteren; yüklenici, alt yüklenici firmalarda bu belgelere sahip olmak önemlidir ve bu birçok mal sahibi ve işveren tarafından ihale süreçlerinde gereklilik olarak tanımlanmaktadır.

3. TÜRKİYE'DE İNŞAAT SEKTÖRÜ SİSTEM BİLEŞENLERİ VE KURUMSAL YAPISI

Bu bölümde, Türk inşaat sektörü sistem bileşenleri ve kurumsal yapısı; tez çalışmasının ikinci bölümünde açıklanan ve örneklenen sistem bileşenleri ve kurumsal yapı doğrultusunda karşılaştırmalı olarak incelenecektir.

Türk inşaat sektörü mevcut durumu; oluşturulan sistem bileşenleri ve açıklanan kurumsal yapı kurgusuna paralel olarak açıklanmaktadır. Karşılaştırmalı olarak yapılan bu incelemede Türk inşaat sektöründeki eksik unsurların tespit edilmesi temel hedeftir. Bu bölümde elde edilen veriler ve önceki bölümlerin bulguları doğrultusunda, son bölümde Türk inşaat sektörü için kurumsal yapılanma model önerisi geliştirilecektir.

Üçüncü bölümde öncelikle Türk inşaat sektörü sistem bileşenleri açıklanmaktadır; daha sonra Türk inşaat sektörü kurumsal yapısı incelenmektedir.

3.1 Türk İnşaat Sektörü Sistem Bileşenleri

Türk inşaat sektörü sistem bileşenleri; çalışmanın ikinci bölümünde açıklanan sistem bileşenlerine uygun olarak incelenmektedir. Daha önce de belirtildiği gibi çalışmanın temel amacı incelenen ülke örneklerine göre Türk inşaat sektörünün farklılıklarını tespit etmek olduğundan; Türk inşaat sektörü sistem bileşenleri de ABD, İngiltere ve Kanada örnekleri ile karşılaştırmalı olarak açıklanacaktır.

Bu doğrultuda yapılacak açıklamalar sırasıyla; sınıflandırma sistemleri, standart inşaat dokümanları, uygulama araçları ve kılavuzlar, yönetmelikler ve standartlar ve meslekler ve eğitimdir.

3.1.1 Sınıflandırma sistemleri

Sınıflandırma sistemleri; inşaat sınıflandırma sistemleri ve formatlar olmak üzere iki bölümde incelenmektedir. Çizelge 3.1'de Türkiye'deki sınıflandırma sistemleri yer almaktadır.

Çizelge 3.1 : Türkiye'de sınıflandırma sistemleri.

ABD, İNGİLTERE VE KANADA'DA SİSTEM BİLEŞENLERİ	TÜRKİYE'DEKİ MEVCUT DURUM VE İLGİLİ KURULUŞLAR		
SINIFLANDIRMA SİSTEMLERİ	YEM	BB	MO
İnşaat Sınıflandırma Sistemleri			
Uniclass İnşaat Sınıflandırma Sistemi	◯	◯	◯
Omniclass İnşaat Sınıflandırma Sistemi	◯	◯	◯
Türkiye'deki Mevcut İnşaat Sınıflandırma Sistemleri	◑	◯	◑
Formatlar			
Yapı Elemanları Kodlama Formatı	◯	◯	◯
İmalat Kodlama Formatı	◯	◑	◯
Teknik Şartname Hazırlama Formatı	◯	◯	◯
● VAR ◑ KISMEN VAR ◯ YOK			

Türkiye'de inşaat sınıflandırma sistemleri; ABD, İngiltere ve Kanada örnekleri ile karşılaştırıldığında "kısmen var" olarak değerlendirilmektedir. Örneklerde incelenen sınıflandırma sistemleri ulusal, hatta uluslararası düzeyde kullanılmaktadır. Türkiye'deki sistemler ise kurumsal ölçekte kullanılmaktadır. Bunun yanı sıra bir sınıflandırma sisteminin sahip olması gereken içeriğe göre eksikliklerinin bulunması nedeniyle bu sistemlerin Türkiye'de tam olarak varolduğunu söyleyebilmek mümkün değildir.

Sınıflandırma sistemlerinin diğer bileşeni formatlar kapsamında; Türkiye'de yapı ölçeğinde Bayındırlık ve İskan Bakanlığı (BB) bünyesinde her yıl güncellenen İnşaat ve Tesisat Birim Fiyat ve Analizleri için kullanılan poz numaralandırma sistemi dışında yaygın kullanılan bir format yoktur.

3.1.1.1 İnşaat sınıflandırma sistemleri

Türkiye'de varolan sınıflandırma sistemleri örnekleri; Yapı Endüstri Merkezi (YEM) ve Mimarlar Odası (MO) yapı katalogları sınıflandırmalarıdır.

YEM tarafından 1973 yılından itibaren her yıl yayınlanan Yapı Katalogu, SfB enformasyon sınıflandırma sisteminden faydalanılarak Prof. Dr. Ruhi Kafesçioğlu tarafından oluşturulmuştur bir sınıflandırma sistemine sahiptir (Yağmurdereli, 2010). YEM Yapı Katalogu kod sistemi 1. düzey başlıkları Çizelge 3.2 de yer almaktadır.

Çizelge 3.2 : YEM Yapı Katalogu Kod Sistemi 1. düzey başlıkları (YEM, 2010).

0	Hizmetler
1	Yapı Öncesi İşler
2	Kaba Yapı Öğeleri ve Yardımcı Araç Gereçler
3	İnce Yapı Öğeleri ve Yardımcı Araç Gereçler
4	Bitirme İşleri, Kaplamalar
5	Tesisat (Su, Isıtma, Soğutma, Havalandırma)
6	Elektrik, Elektro-Mekanik
7	Bina Donanımı (Sabit ve Hareketli Mobilya)
8	Mutfak Banyo Donanımı
9	Çevre Düzenleme Elemanları ve Yüzme Havuzları

YEM kod sisteminde 4 düzey açılım bulunmaktadır. Örneğin 4-Bitirme İşleri, Kaplamalar ana başlığının 8 adet 2. düzey başlığı bulunmaktadır. Bu açılımlardan 42-Bölmeler ve Levhalar; 42.00-Bölmelerle ilgili Yardımcı Öğeler 3. Düzey başlığının 42.01-Bölmelerle ilgili Konstrüksiyon Donanım ve Aksesuarlar ve 42.09-Bölmelerle ilgili Yardımcı Öğelerin Diğer Türleri olmak üzere 2 farklı 4. Düzey açılımı bulunmaktadır (YEM, 2010).

MO tarafından yayınlanan Yapı Malzemeleri Katalogu'nda, endüstrileşmiş yapım sistemleri çerçevesinde, veri kullanıcıları arasında koordinasyonu sağlayan CI/SfB enformasyon sınıflandırma sisteminden ve tablolarından yararlanılmaktadır. Çizelge 3.3'de MO Yapı Malzemeleri Katalogu ana başlıkları yer almaktadır (MO, 2010c).

Çizelge 3.3 : MO Yapı Malzemeleri Katalogu 1. düzey başlıkları (MO, 2010c).

0	Hizmetler
1	Altyapı
2	Kaba Yapı
3	İnce Yapı
4	Bitirmeler
5	Tesisat
6	Elektrik/Elektronik Tesisatı
7	Donanımlar (Sabit)
8	Donanımlar (Taşınır)
9	Dış İşler

Çizelge 3.3'de yer alan ana başlıkların katalogda 2. ve 3. düzey açılımları bulunmaktadır. Örneğin "2-Kaba Yapı" ana başlığı "27-Çatılar" 2. düzey açılımı; "1-Ahşap Çatılar", "2-Betonarme Çatılar" ve "3-Metal Çatılar" olmak üzere üç adet 3. düzey başlık içermektedir.

OmniClass ve UniClass sınıflandırma sistemlerine benzer bir sistem Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) bünyesinde 1969-1989 yılları arasında faaliyet gösteren Yapı Araştırma Enstitüsü (YAE) tarafından geliştirilmiştir. CI /SfB sınıflandırma sisteminin Türkiye'ye uyarlanması esasına göre düzenlenen bu sistem bir araştırma projesi olarak hazırlanmıştır (Çoker, 1982). Bu sisteme uygun olarak yapı katalogu geliştirme çalışmaları da yapılmış ancak Türk Standartları Enstitüsü (TSE) kavramlar dizini ile uyum problemleri olmasından dolayı sınıflandırma sistemi ve yapı katalogu çalışmaları kavramsal düzeyde sınırlı kalmıştır ve bilindiği kadarı ile de günümüzde kullanılmamaktadır (Çoker, 1983).

Çizelge 3.1'de Türkiye'de sınıflandırma sistemleri mevcut durumu "kısmen var" olarak değerlendirilmektedir. Çalışmanın ikinci bölümünde incelenen sınıflandırma sistemleri OmniClass ve UniClass; mekanlara, fonksiyonlara, hizmetlere, malzemelere ve imalatlara göre çeşitli tablolarla tüm yapı çevresini içermekte ve kütüphane malzemelerinin organizasyonundan proje enformasyonuna elektronik veritabanı oluşturmak için gerekli sınıflandırma altyapısını sağlamaktadır. Bunu yanı sıra OmniClass Kuzey Amerika'da, UniClass ise Avrupa'da kullanılan sistemlerdir. Türkiye'deki mevcut sınıflandırma sistemleri ise belirtildiği üzere çeşitlilik arz etmekte; daha da önemlisi yalnızca belli amaçlar için belli çevreler tarafından kullanılmakta, inşaat sektöründeki çeşitli işlevler ve katılımcılar için dil birliği oluşturma olanağı sağlamamaktadır. Ayrıca yukarıda açıklanan sınıflandırma sistemlerinin ulusal ölçekte ve farklı niteliklerdeki katılımcılar tarafından kullanılması gibi bir durum söz konusu değildir. Bilindiği kadarıyla, gerek YEM gerekse MO tarafından SfB sistemi esas alınarak oluşturulan ve geliştirilen sınıflandırma/kod sistemleri; yalnızca bu kurumlar tarafından hazırlanan yapı kataloglarında kullanılmaktadır (Yağmurdereli, 2010).

3.1.1.2 Formatlar

Türkiye'de yapı elemanları kodlama formatı ve teknik şartname hazırlama formatı bulunmamaktadır. İmalat kodlama formatı olarak değerlendirilebilecek ve

Türkiye'de yaygın olarak bilinen tek format BB İnşaat ve Tesisat Birim Fiyat ve Analizleri için kullanılan "Poz Numaralandırma Sistemi"dir. BB'nin yanı sıra Karayolları Genel Müdürlüğü, İller Bankası, Kültür ve Turizm Bakanlığı gibi çeşitli kamu kurumlarının inşaat projeleri için kullandıkları kodlama sistemleri olmakla birlikte; BB poz sisteminin daha yaygın kullanılan bir sistem olması nedeniyle, çalışma kapsamında bu sistemlerin detayları açıklanmamaktadır.

BB İnşaat ve Tesisat Birim Fiyat ve Analizleri; 180 sayılı Bayındırlık ve İskan Bakanlığı'nın Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname uyarınca Yüksek Fen Kurulu Başkanlığı tarafından hazırlanmaktadır. 2008 yılına kadar basılı olarak bakanlık tarafından yayınlar analizler 2008 yılından itibaren Internet ortamında https://www.bayindirlik.gov.tr/birimfiyat/ adresinde yayınlanmaktadır. Çeşitli imalatlara dair birim fiyat ve analiz açıklamalarından oluşan bu dokümanda "Poz Numarası" adı verilen bir kodlama sistemi kullanılmaktadır. Çizelge 3.4'te BB Poz Numaraları ve İmalat Çeşitleri yer almaktadır (Akçalı, 2010).

Çizelge 3.4 : BB poz numaraları ve imalat çeşitleri (Akçalı, 2010).

Poz No.	İmalatın Çeşidi	Poz No.	İmalatın Çeşidi
01	İşçilikler	21	Kalıp, İskele, Ahşap İnşaat
02	Taşıtlar	22	Ahşap Doğramalar
03	Makine ve Araçlar	23	Demir İnşaat İşleri
04	Malzemeler	24	Tenekecilik İşleri
07	Taşımalar	25	Boya, Badana
08	İhzarat İşleri	26	Döşeme ve Duvar Kaplamaları
09	Yükleme-Boşaltma-İstif	27	Sıvalar, Derzler, Şaplar
10	Harçlar	28	Cam İşleri
14	Elle Kazılar	29	Bakım-Onarım İşleri
15	Makineli Kazılar	30	Ön Yapımlı Elemanlar- (Haşere Mücadelesi)
16	Beton İşleri		
17	Kargir İşleri	32	Tünel İşleri
18	Taş, Tuğla, Büz, Kiremit, Biriket	34	Siper (Tahkimat İşleri)
19	Yalıtım İşleri	37	Tarım (Çim, Ekim, Dikim, Bahçe) İşleri

Sistemde, her bir imalat çeşidinin alt açılımları da kodlanmaktadır. Ancak alt açılımlarla ilgili herhangi bir düzey sistemi ya da sınıflandırma bulunmamaktadır.

Poz numaralarından sonra 3 hane ile 6 hane arasındaki seviyelerde ve belli bir düzene bağlı olmaksızın imalatlar kodlanmaktadır.

İmalat kodlama formatlarının oluşturulmasında temel amaç şartname organizasyonu yapmaktır (CSI, 2010). BB poz numaralandırma sistemi ise birim fiyat analizlerini sınıflandırmak amacıyla oluşturulmuştur. Sistemlerin oluşturulma ve kullanma amaçları değerlendirildiğinde BB poz numaralandırma sistemi imalat kodlama formatı değildir; ancak, Türkiye'de imalat kodlama formatına en yakın içerikte ve kullanımdaki sistem BB poz numaralandırma sistemidir. Bu nedenle BB İnşaat ve Tesisat Birim Fiyat ve Analizleri, Çizelge 3.1'de imalat kodlama formatı olarak nitelenmiş ve "kısmen var" olarak değerlendirilmiştir.

Bölüm 2.1.1.2. de detaylı biçimde açıklandığı gibi; MasterFormat imalat kodlama sisteminde temel gruplar organize edilmiş ve bu gruplar hiyerarşik bir düzende imalat birimlerine kadar kodlanmıştır. BB İnşaat ve Tesisat Birim Fiyat ve Analizleri'nde ise bir gruplama mantığının olmaması ve alt başlıklarda belirli bir hiyerarşi içermemesi önemli bir eksikliktir. Bunun yanı sıra poz numaralandırma sisteminin birim fiyatları tanımlamak amacıyla oluşturulması nedeniyle; poz sistemi teknik şartname yazımı veya teknik bilgi dosyalama gibi farklı amaçlı kullanımlarda yetersiz kalmaktadır. Buna karşın, imalat kodlama formatları; yalnızca imalat isimlerinden oluşmakta ve teknik şartname yazımı ve maliyet bilgisi organizasyonunun da içinde olduğu birçok alanda kullanılabilmektedir (CSI, 2010).

3.1.2 Standart inşaat dokümanları

Türkiye'de standart inşaat dokümanları; Kamu İhale Kurumu (KİK), Kültür ve Turizm Bakanlığı (KB), MO ve Türk Müşavir Mühendisler ve Mimarlar Birliği (TMMMB) tarafından hazırlanan dokümanlardan oluşmaktadır. Kamu işleri kapsamında yapılan inşaat projelerinde KİK standart inşaat dokümanları kullanılmaktır. Ayrıca KB tarafından Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu kapsamındaki Kültür Varlıklarının Rölöve, Restorasyon, Restitüsyon Projeleri için kullanılan ve KİK dokümanlarına benzer nitelikte standart inşaat dokümanları bulunmaktadır (Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2010). MO tarafından hazırlanan standart inşaat dokümanları; mimarlık hizmetleri ile ilgili dokümanları kapsamaktadır. TMMMB ise müşavirlik hizmetleri için standart sözleşmeler hazırlamakta ve bazı FIDIC dokümanlarının Türkçe çevirilerini yayınlamaktadır.

3.1.2.1 Standart sözleşmeler

Türkiye'de standart sözleşmeler, esas olarak Geleneksel Proje Teslim Sistemi'ne göre hazırlanan sözleşmelerden oluşmaktadır.

Çizelge 3.5'de proje teslim sistemlerine göre Türkiye'de mevcut olan standart sözleşmeler yer almaktadır.

Çizelge 3.5 : Türkiye'de standart sözleşmeler.

ABD, İNGİLTERE VE KANADA'DA SİSTEM BİLEŞENLERİ	TÜRKİYE'DEKİ MEVCUT DURUM VE İLGİLİ KURULUŞLAR			
Standart Sözleşmeler	KİK	KB	MO	TMMMB / FIDIC
Geleneksel Proje Teslim Sistemine Göre Standart Sözleşmeler				
Mal Sahibi-Mimar/Mühendis Sözleşmeleri	●	●	●	◑
Mimar-Diğer Proje Müellifleri Sözleşmeleri	○	○	○	○
Mal Sahibi-Yüklenici Sözleşmeleri				
Anahtar Teslim	●	●	○	●
Maliyet+Kar	○	○	○	○
Maliyet+Kar (GMP)	○	○	○	○
Birim Fiyat	●	●	○	○
Yüklenici-Alt Yüklenici Sözleşmeleri	○	○	○	○
Mal Sahibi-Danışman Sözleşmeleri	●	●	○	●
Ortak Girişim Sözleşmesi (Profesyonel Hizmetler)	○	○	○	◑
Yapım Yönetim-Danışman Proje Teslim Sistemine Göre Standart Sözleşmeler				
Mal Sahibi-Mimar Sözleşmeleri	○	○	○	○
Mal Sahibi-Yüklenici Sözleşmeleri				
Anahtar Teslim	○	○	○	○
Maliyet+Kar	○	○	○	○
Maliyet+Kar (GMP)	○	○	○	○
Mal Sahibi-Yapım Yöneticisi Sözleşmeleri	○	○	○	○
Yapım Yönetim-Yüklenici Proje Teslim Sistemine Göre Standart Sözleşmeler				
Mal Sahibi-Mimar Sözleşmeleri	○	○	○	○
Mal Sahibi- Yapım Yöneticisi (Yüklenici) Sözleşmeleri				
Anahtar Teslim	○	○	○	○
Maliyet+Kar	○	○	○	○
Maliyet+Kar (GMP)	○	○	○	○
Yapım Yöneticisi (Yüklenici)-Alt Yüklenici Sözleşmeleri	○	○	○	○
Tasarım Yapım Proje Teslim Sistemine Göre Standart Sözleşmeler				
Mal Sahibi-Tasarım Yapımcı Sözleşmeleri	○	○	○	●
Mal Sahibi-Danışman Sözleşmeleri	○	○	○	○
Tasarım Yapımcı-Yüklenici Sözleşmeleri	○	○	○	○
Tasarım Yapımcı-Mimar Sözleşmeleri	○	○	○	○
Tasarım Yapımcı-Danışman Sözleşmeleri	○	○	○	○
Mimar-Diğer Proje Müellifleri Sözleşmeleri	○	○	○	○
Yüklenici-Alt Yüklenici Sözleşmeleri	○	○	○	○
Entegre Proje Teslim Sistemine Göre Standart Sözleşmeler	○	○	○	○
Diğer Standart İnşaat Sözleşmeleri				
İç Mekan Tasarım / Mobilya-Ekipman Sözleşmeleri	◑	◑	○	○
Yükleniciler Ortak Girişim Sözleşmesi	○	○	○	○
Dijital Data Anlaşmaları ve Protokolleri	○	○	○	○
Tesis Yönetim Sözleşmeleri	○	○	○	○
Mal Sahibi-Arabulucu Sözleşmeleri	○	○	○	○
● VAR ◑ KISMEN VAR ○ YOK				

KİK; 4734 sayılı Kamu İhale Kanunu ve 4735 sayılı Kamu İhale Sözleşmeleri Kanunu'na göre kamu ihalelerini yürütmek amacıyla Mal Alımı İhaleleri Uygulama Yönetmeliği, Yapım İşleri İhaleleri Uygulama Yönetmeliği, Hizmet Alımı İhaleleri Uygulama Yönetmeliği ve Danışmanlık Hizmet Alımı İhaleleri Uygulama Yönetmeliği kapsamında standart inşaat dokümanları yayınlamaktadır (4734 sayılı Kamu İhale Kanunu, 2008). Yapım İşleri İhaleleri Uygulama Yönetmeliği kapsamında; Geleneksel Proje Teslim Sistemi'ne göre Anahtar Teslim Usulü ve Birim Fiyat Usulü Mal Sahibi-Yüklenici Sözleşmeleri bulunmaktadır. Ayrıca her iki sistemin ortak olarak kullanıldığı "karma sözleşmeler" de bu kapsamda yer almaktadır. Danışmanlık Hizmet Alımı İhaleleri Uygulama Yönetmeliği kapsamında yer alan sözleşmeler ise Mal Sahibi-Mimar/Mühendis Sözleşmeleri için kullanılmaktadır. Ayrıca Mal Alımı İhaleleri Uygulama Yönetmeliği kapsamında yer alan standart sözleşme de Mobilya-Ekipman Sözleşmeleri için kullanılabilmektedir. Ancak bu tür sözleşmelerde temel amaç bu konuyla ilgili olmadığından "kısmen var" olarak kabul edilmektedir.

KİK standart sözleşmeleri, Mobilya-Ekipman Sözleşmeleri haricinde yukarıdaki şekilde "var" olarak değerlendirilmektedir. Ancak bu sözleşmelerin biçim ve içeriklerinde Bölüm 2.1.2.1 de açıklanan örneklere göre eksiklikler bulunmaktadır. Örneğin Mal Sahibi-Mimar/Mühendis Sözleşmeleri olarak kullanılan "Danışmanlık Hizmet Alımlarına ait Birim Fiyat/Götürü Bedel Danışmanlık Hizmet Alımı Sözleşmesi"; mimarlık ve mühendislik, etüt ve proje, harita ve kadastro, her ölçekte imar planı, imar uygulama, plan, yazılım geliştirme, tasarım, teknik şartname hazırlanması, denetim ve kontrolörlük gibi teknik, mali, hukuki veya benzeri alanlardaki hizmetleri kapsamakla birlikte standart sözleşme içeriğinde bu görevler tanımlanmamaktadır (KİK, 2010a). Oysaki bu tür hizmet sözleşmelerindeki en temel nokta alınan hizmeti tarif etmek ve tarafların görev, sorumluluk ve yetki alanlarını açıklamaktır.

KİK sözleşmelerinde görülen ortak bir sorun da sözleşme biçimlerindeki karmaşıklıktır. ABD, İngiltere ve Kanada örneklerindeki sözleşmelerde; proje koşulları ile ilgili açıklamaların birçoğu sözleşme eki genel şartnamelerde yer almaktadır. Örneğin AIA A101-2007 Anahtar Teslim Götürü Bedel Usulü Mal Sahibi – Yüklenici İnşaat Sözleşmesi'nde; sözleşme dokümanları, iş, süreler, işin bedeli, ödemeler, anlaşmazlıklar, sigorta ve teminatlarla ilgili genel ifadeler yer

almakta ve bu ve diğer birçok konunun detayı genel şartnamede açıklanmaktadır. Sözleşme metni kısa ve net bir biçimde işin genel özelliklerini içerirken genel şartname sözleşme idaresinden, tarafların görev ve sorumluluk alanlarına uzanan geniş bir kapsamdaki detayları barındırmaktadır. Bu şekilde sözleşme ve şartname birbirini tamamlayan ve sistemin birer parçası olan dokümanlar halini almaktadır. KİK sözleşmelerinde ise hem sözleşmede hem de genel şartnamede benzer maddelerin yer alması, bu sözleşmelerin biçimsel olarak AIA sözleşmeleri kadar sistemli olmadığını göstermektedir. Bu durumda KİK sözleşmeleri içerik olarak yeterli olmasına karşın incelenen örneklerle karşılaştırıldığında biçimsel olarak daha karmaşık bir yapıdadır.

KB sözleşmeleri ise KİK sözleşmeleri esas alınarak hazırlanmış sözleşmelerdir. Ancak bu sözleşmeler Kültür Varlıklarının Rölöve, Restorasyon, Restitüsyon Projeleri için özel olarak kullanılmak amacıyla yeniden düzenlenmişlerdir (Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2010). KB sözleşmeleri, KİK sözleşmelerinden farklı olarak birim fiyatlı işler ve anahtar teslim götürü bedel işler için ayrı ayrı düzenlenmişlerdir. KİK sözleşmelerinde ise birim fiyatlı işleri, anahtar teslim bedelli işler ve karma sözleşmelerde tek form kullanılmaktadır.

MO, Geleneksel Proje Teslim Sistemi'ne göre Mimarlık Hizmetleri Sözleşmesi, Ücretli Mimar Standart Sözleşmesi ve Mimari Teknik Uygulama Sorumluluğu Hizmetleri Sözleşmesi hazırlamaktadır (MO, 2010a). Bu sözleşmeler de KİK sözleşmelerine benzer şekilde "var" olarak değerlendirilmekle birlikte içerik olarak yeterli olduğunu söylemek mümkün değildir. Örneğin Mimarlık Hizmetleri Sözleşmesi'nde proje sürecinde "Mimar"ın görevi olarak gerçekleştirilmesi gereken maliyet kontrol hizmetleri yer almamaktadır (MO, 2010a). Bunun yanı sıra MO tarafından hazırlanan sözleşmeler tek tiptir. Oysaki AIA Mal Sahibi-Mimar Sözleşmeleri; farklı niteliklerdeki projelere ve Mimar'ın görev tanımlarına farklılaşmaktadır. Örneğin AIA B102-2007 sözleşmesi önceden tanımlanmış kapsam olmadan verilecek mimari hizmetler içinken AIA B103-2007 sözleşmesi büyük ve karmaşık yapılardaki mimari hizmetler içindir (AIA, 2010b).

TMMMB ise; İşveren Müşavir Arasında Yapılacak Standart Hizmet Anlaşması, Teknik Müşavirlik Hizmetleri Ortak Girişim Anlaşması, Teknik Müşavirlik Hizmetleri Alt Müşavirlik Anlaşması olmak üzere müşavirlik sözleşmeleri yayınlamaktadır (TMMMB, 2010a). Bu yayınların yanı sıra FIDIC çeviri yayınları

da TMMMB tarafından hazırlanmaktadır (TMMMB, 2010b). TMMMB sözleşmeleri "teknik müşavirlik" hizmeti olarak Mal Sahibi-Danışman Sözleşmesi içeriğinin yanı sıra kısmi olarak Mal Sahibi-Mimar/Mühendis Sözleşmesi içeriğine de sahiptir. TMMMB "müşavirlik" hizmeti kapsamına; fizibilite etütleri, tasarım işleri gibi konuları da dahil ettiği için müşavirlik sözleşmeleri kısmen Mal Sahibi-Mimar/Mühendis Sözleşmesi olarak değerlendirilebilir (TMMMB, 2010c).

Türkiye'de Yapım Yönetim-Danışman Proje Teslim Sistemi, Yapım Yönetim-Yüklenici Proje Teslim Sistemi ve Entegre Proje Teslim Sistemi'ne göre hazırlanmış standart sözleşmeler bulunmamaktadır. Tasarım Yapım Proje Teslim Sistemi'ne göre hazırlanmış tek standart sözleşme ise TMMMB tarafından hazırlanan FIDIC çeviri yayınıdır (TMMMB, 2010b).

Geleneksel Proje Teslim Sistemi dışındaki sistemlere dair sözleşmelerin Türkiye'de olmaması uygulamada önemli sorunlara yol açabilmektedir. Anahtar Teslim Usulü ve Birim Fiyat Usulü Mal Sahibi-Yüklenici Sözleşmeleri olması kamu işlerinde yalnızca bu iki sözleşme arasından seçim yapmayı gerektirmektedir. Bu durumda tasarım-yapım niteliğindeki projelerde anahtar teslim götürü bedel sözleşmelerin kullanılması; uygulamada, mal sahibi ile yüklenici arasında hukuki ihtilafların doğmasına neden olmaktadır (Akçay ve Manisalı, 2010).

Görüldüğü Türkiye'de varolan standart sözleşmeler; kapsamları ve nitelikleri itibariyle; ABD, İngiltere ve Kanada'daki örneklerine göre oldukça zayıf kalmaktadır. Öncelikle yalnızca kamu sistemine hitap eden inşaat sözleşmelerinin olması, yurtdışı örneklerde olduğu gibi özel sektörde kullanılabilecek standart sözleşmelerin geliştirilmemesi Türkiye için önemli bir eksikliktir. Bununla birlikte kamu sistemi için varolan sözleşmeler de; sektörde geçerli olan proje teslim sistemleri ve ödeme usulleri göz önüne alındığında yetersiz kalmaktadır. Sınırlı sayıda varolan standart sözleşme içeriklerinde ise sözleşme-şartname-standart form ilişkisinin bütününe yansıyan bir sistem eksikliği gözlenmektedir.

3.1.2.2 Standart inşaat şartnameleri

Türkiye'de standart inşaat şartnameleri de standart sözleşmeleri hazırlayan kurumlar tarafından hazırlanmaktadır. KİK kamu ihalelerinde kullanılmak amacıyla standart sözleşme yayınlamaktadır. KB ise Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu kapsamındaki Kültür Varlıklarının Rölöve, Restorasyon, Restitüsyon Projeleri için

standart inşaat şartnameleri hazırlamaktadır. MO; mimarlık hizmetleri sözleşmeleri için şartnameler oluşturmaktadır. TMMMB ise FIDIC tarafından hazırlanan inşaat şartnamelerinin çevirilerini yayınlamaktadır.

Çizelge 3.6'da Türkiye'de varolan standart inşaat şartnameleri yer almaktadır.

Çizelge 3.6 : Türkiye'de standart inşaat şartnameleri.

ABD, İNGİLTERE VE KANADA'DA SİSTEM BİLEŞENLERİ	TÜRKİYE'DEKİ MEVCUT DURUM VE İLGİLİ KURULUŞLAR			
Standart İnşaat Şartnameleri	KİK	KB	MO	TMMMB / FIDIC
Standart İnşaat İşleri Genel Şartnamesi				
Geleneksel Proje Teslim Sistemi Mal Sahibi-Yüklenici Sözleşmesi Genel Şartnamesi	●	●	○	●
Yapım Yönetim-Danışman (CMa) Proje Teslim Sistemi Mal Sahibi-Yüklenici Sözleşmesi Genel Şartnamesi	○	○	○	○
Yapım Yönetim-Yüklenici (CMc) Proje Teslim Sistemi Mal Sahibi-Yüklenici Sözleşmesi Genel Şartnamesi	○	○	○	○
Entegre (IPD) Proje Teslim Sistemi Genel Şartnamesi	○	○	○	○
Tasarım-Yapım Proje Teslim Sistemi Mal Sahibi-Tasarım Yapımcı Sözleşmesi Genel Şartnamesi	○	○	○	●
İç Mekan Tasarım / Mobilya-Ekipman İşleri Mal Sahibi-Yüklenici Sözleşmesi Genel Şartnamesi	◑	◑	○	○
Mimar'ın standart hizmetleri dışında ek hizmetler için şartnameler	○	○	◑	○
İnşaat İşleri Özel Şartname Hazırlama Rehberi				
Geleneksel Proje Teslim Sistemi Mal Sahibi-Yüklenici Sözleşmesi Özel Şartname Hazırlama	●	○	○	●
Yapım Yönetim-Danışman (CMa) Proje Teslim Sistemi Mal Sahibi-Yüklenici Sözleşmesi Özel Şartname Hazırlama	○	○	○	○
Tasarım-Yapım Proje Teslim Sistemi Mal Sahibi-Tasarım Yapımcı Sözleşmesi Özel Şartname H.	○	○	○	○
Mimar'ın standart hizmetleri dışında ek hizmetler için Özel Şartname Hazırlama Rehberi	○	○	○	○
● VAR ◑ KISMEN VAR ○ YOK				

KİK tarafından hazırlanan standart inşaat şartnameleri kapsamında Geleneksel Proje Teslim Sistemi Mal Sahibi-Yüklenici Sözleşmesi Genel Şartnamesi bulunmaktadır. Yapım Yönetim-Danışman, Yapım Yönetim-Yüklenici, Tasarım-Yapım ve diğer proje teslim sistemleri ülkemizde kamu ihalelerinde uygulanmadığı için, KİK tarafından bu sistemlere ait şartnameler de hazırlanmamaktadır. Mal Alımı İhaleleri Uygulama Yönetmeliği kapsamında hazırlanan şartname de Mobilya-Ekipman İşleri Mal Sahibi-Yüklenici Sözleşmesi Genel Şartnamesi olarak kullanılabilmektedir.

KİK şartnameleri de KİK sözleşmelerine benzer biçimde içerik olarak incelenen örneklere göre yetersiz kalmaktadır. KİK ve AIA mevzuatlarının karşılaştırılması kapsamında yapılan araştırmalarda KİK şartnamelerinin; kabul işlemleri, yüklenici teslim dokümanları, hak talepleri gibi konularda eksik ve yetersiz olduğu tespit

edilmiştir (Kılınç, 2009; Altuğ, 2007). İçeriksel sorunların yanı sıra KİK şartnamelerindeki önemli bir problem de biçimseldir. Örneğin AIA A-201 İnşaat İşleri Genel Şartnamesi'nde; mal sahibi, yüklenici, mimar ve alt yükleniciler gibi proje katılımcıları ayrı birer madde olarak; tüm sorumlulukları, görevleri, yetki alanları ile detaylı bir biçimde açıklanmaktadır. Benzer şekilde ödemeler, sigortalar, anlaşmazlıklar vs. gibi temel konu başlıkları tüm kapsamıyla birlikte tek tek maddeler halinde açıklanmaktadır (AIA, 2010b). Aynı nitelikteki KİK dokümanı Yapım İşleri Genel Şartnamesi ise bu netlikten yoksundur. Örneğin yalnızca yüklenici ile ilgili görevler birçok maddede (madde 7, 18, 25, 26…) yer almaktadır (KİK, 2010a). Benzer şekilde birçok konuyla ilgili hükmün birden fazla maddede açıklanması; şartnameyi kolay anlaşılır ve kullanılır bir doküman olma özelliğinden yoksun bırakmaktadır.

KB ise Geleneksel Proje Teslim Sistemi Mal Sahibi-Yüklenici Sözleşmesi Genel Şartnamesi ve Mobilya-Ekipman İşleri Mal Sahibi-Yüklenici Sözleşmesi Genel Şartnamesi olarak kullanılabilecek Mal Alımlarında Uygulanabilecek Tip İdari Şartnameleri yayınlamaktadır (Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2010). KB şartnamelerinin genel yapısı KİK şartnameleri ile benzerlik göstermektedir. KB şartnameleri yapı itibariyle; röleve, restitüsyon ve restorasyon projeleri için kullanılan sözleşmeleri tamamlayan dokümanlardır. Bu nedenle KB şartnamelerinde bu tür projelere özgü şartların da yer alması gerekmesine rağmen projeye özel şartlar KB genel şartnamelerinde bulunmamaktadır.

MO, Geleneksel Proje Teslim Sistemi Mal Sahibi/Mimar Sözleşmeleri ile birlikte kullanılan Mimarlık Hizmetleri Şartnamesi ve En Az Bedel Tarifesi, Mimari Teknik Uygulama Sorumluluğu Hizmetleri Şartnamesi ve Rölöve-Restitüsyon-Restorasyon Hizmetleri Şartnamesi hazırlamaktadır (MO, 2010a). Bu şartnameler Mimar'ın standart hizmetleri dışındaki hizmetlerinin bir kısmını kapsamakla birlikte bu şartnamelerin de içerik olarak yeterli olduğunu söylemek mümkün değildir. Örneğin AIA tarafından hazırlanan mimari hizmetler şartnamelerinden; B201-2007 tasarım ve inşaat sözleşme yönetimi, B 203-2007 saha değerlendirme ve planlama, B210-2007 ise tesis yönetim ve desteği gibi farklı görevlere ait şartları tanımlamaktadır (AIA, 2010b). Bu şekilde mimarın çeşitli niteliklerdeki projelerde farklı kapsamlardaki görevlerine dair birçok farklı şartname bulunmaktadır. MO hizmet şartnameleri ise bu özellikten yoksundur.

TMMMB tarafından hazırlanan FIDIC çeviri yayınları kapsamında ise Geleneksel Proje Teslim Sistemi ve Tasarım Yapım Proje Teslim için Mal Sahibi-Yüklenici Sözleşmesi Genel Şartname dokümanları bulunmaktadır. Kamu ihalelerinde yalnızca geleneksel sistem uygulandığı için; FIDIC Tasarım Yapım Proje Teslim Sistemi Mal Sahibi-Yüklenici Sözleşmesi Genel Şartnamesi Türkçe çevirisi özel sektördeki projelerde uygulanabilmektedir.

İnşaat işleri özel şartname hazırlama rehberi ise KİK tarafından hazırlanan "Yapım Alımları Uygulama Kılavuzu"dur. Yapım işleri için rehber ve el kitabı olarak hazırlanan bu doküman idari şartname ve sözleşme hazırlık sürecine dair mal sahibi idarenin rehber olarak kullanabileceği bir dokümandır (KİK, 2010b). Ayrıca TMMMB FIDIC çeviri yayınlarından Geleneksel Proje Teslim Sistemi Mal Sahibi-Yüklenici Sözleşmesi Genel Şartnamesi kapsamında özel idari şartname hazırlama gereksinimleri de yer almaktadır (TMMMB, 2010b). Türkiye'de, bu rehberler dışında inşaat işleri özel şartname hazırlama rehberi bulunmamaktadır. Ancak ABD, İngiltere ve Kanada'da incelenen özel şartname hazırlama rehberleri Türkiye'de varolan dokümanlardan farklıdır. Özellikle ABD'de yaygın olan özel şartname hazırlama rehberleri, genel şartname desteği olarak projeye özgü gereksinimlerin açıklandığı, özel şartnamenin nasıl hazırlanacağı konusunda detaylı açıklamaların yer aldığı bir rehberdir. KİK tarafından yayınlanan uygulama kılavuzları ise daha çok kamunun gerçekleştirdiği yapım işleri ihale sürecini anlatmaktadır.

3.1.2.3 Standart formlar

Türkiye'de standart sözleşme idaresi ve tedarik süreci formları; KİK tarafından hazırlanmaktadır. Çizelge 3.7'de Türkiye'de standart formlar yer almaktadır.

Standart sözleşme idaresi formlarından geçici teminat, kesin teminat ve avans teminat formları KİK tarafından kullanılan dokümanlardır. Ancak değişiklik talimatı, değişiklik direktifi, hakediş raporu/sertifikası, kabul sertifikaları ve bilgi talebi gibi formlar KİK sisteminde yer almamaktadır.

ABD, Kanada ve İngiltere'de incelenen örneklerde standart sözleşme idaresi formları proje teslim sistemine göre değişkenlik göstermektedir. Ancak KİK standart inşaat dokümanları yalnızca geleneksel proje teslim sistemini kapsadığından, KİK düzeninde standart sözleşme idaresi formları için herhangi bir değişkenlik söz konusu değildir.

Çizelge 3.7 : Türkiye'de standart formlar.

ABD, İNGİLTERE VE KANADA'DA SİSTEM BİLEŞENLERİ	TÜRKİYE'DEKİ MEVCUT DURUM VE İLGİLİ KURULUŞLAR			
Standart Formlar	KİK	MO	TMMMB / FIDIC	DOKÜMAN ADI
Standart Sözleşme İdaresi Formları				
Geçici Teminat	●	○		KIK (KİK023.1/Y)
Kesin Teminat	●	○		KIK (KİK023.2/Y)
Ödeme Teminatı	●	○		KIK (KİK023.3/Y)(AVANS)
Değişiklik Talimatı	○	○		
Değişiklik Direktifi	○	○		
Hakediş Raporu-Sertifikası	○	○		
Geçici Kabul Sertifikası	○	○		
Kesin Kabul Sertifikası	○	○	*	
Bilgi Talebi (RFI)	○	○		
Profesyonel Hizmet Anlaşması Değişiklikleri	○	○		
Standart Tedarik Süreci Formları				
Yüklenici Yeterlilik Bildirimi	●	○		KIK (KİK002.1/Y)
Mimar Yeterlilik Bildirimi	●	○		KIK (KİK002.1/D)
Teklif Formu	●	○		KIK (KİK015.2/3/Y)
İmalat Listesi (Schedule of Values)	●	○		KIK (KİK015.5/Y)

● VAR ◑ KISMEN VAR ○ YOK

* TMMMB dokümanlarında standart form bulunmamaktadır, TMMMB tarafından yayınlanan FIDIC çeviri dokümanlarında formlar şartnameler içinde ve ekinde yer aldığından bu tabloda FIDIC standart formları gösterilmemiştir.

Standart tedarik süreci formları ise KİK dokümanları arasında yer almaktadır. KİK Yapım İşleri İhaleleri Uygulama Yönetmeliği kapsamında hazırlanan 58 adet form bulunmaktadır. Bu formların büyük bir bölümü ise tedarik süreci ile ilgilidir. Özellikle ön yeterlilik ve teklif sürecine dair formlar; tedarik süreci formlarını oluşturmaktadır (KİK, 2010a).

Çizelge 3.7'de de belirtildiği gibi TMMMB, FIDIC çeviri yayınları kapsamındaki standart formlar çizelge üzerinde yer almamaktadır. FIDIC standart inşaat dokümanları sisteminde formlar ayrı bir doküman olarak hazırlanmamakta, genellikle şartname içinde veya ekinde yer almaktadır. Bu nedenle yukarıda sıralanan formları ayrı birer doküman olarak göstermek mümkün olmadığından FIDIC çeviri standart formları çizelge kapsamında gösterilmemektedir.

Standart formlar temelde standart sözleşmeleri ve şartnameleri destekleyen dokümanlardır. Çeşitli proje teslim sistemlerine ve ödeme usullerine göre hazırlanan sözleşme ve şartnamelerde standart formlar da değişkenlik göstermektedir. Türkiye'de ise yalnızca Geleneksel Proje Teslim Sistemi'ne ve Birim Fiyat ve Anahtar Teslim Götürü Bedel Ödeme Usullerine göre standart sözleşme ve şartnameler olduğundan KİK'in hazırladığı standart formlar da bu kapsamda sınırlı kalmaktadır.

3.1.2.4 Tedarik süreci dokümanları

Tedarik süreci dokümanları teklif daveti ve teklif bilgileri gibi dokümanlardan oluşmaktadır.

Türkiye'de yüklenicilere yönelik standart inşaat dokümanları hazırlayan tek kuruluş olan KİK'in yapım işleri için:

- Ek 2 Açık İhale Usulü İle İhale Edilen Yapım İşlerinde Uygulanacak Tip İdari Şartname
- Ek 3 Belli İstekliler Arasında İhale Usulü İle İhale Edilen Yapım İşlerinde Uygulanacak Tip Ön Yeterlik Şartnamesi
- Ek 4 Belli İstekliler Arasında İhale Usulü İle İhale Edilen Yapım İşlerinde Uygulanacak Tip İdari Şartname
- Ek 5 4734 Sayılı Kanunun 21 İnci Maddesinin (B), (C) Bentlerine Göre Pazarlık Usulü İle İhale Edilen Yapım İşlerinde Uygulanacak Tip İdari Şartname
- Ek 6 4734 Sayılı Kanunun 21 İnci Maddesinin (A), (D), (E) Bentlerine Göre Pazarlık Usulü İle İhale Edilen Yapım İşlerinde Uygulanacak Tip İdari Şartname

olmak üzere standart formları ile birlikte teklif daveti ve teklif bilgilerini içeren tedarik süreci dokümanları bulunmaktadır (KİK, 2010a).

Ek 2 Açık İhale Usulü İle İhale Edilen Yapım İşlerinde Uygulanacak Tip İdari Şartname kapsamında kullanılan KİK002.1/Y - Açık İhale Usulü İlan Formu, teklif daveti olarak kullanılmaktadır.

KİK tarafından hazırlanan idari şartnameler ve ön yeterlik şartnameleri; ihalenin konusu ve teklif verme, ihale, tekliflerin hazırlanması ve sunulması, tekliflerin değerlendirilmesi ve sözleşme yapılmasına ilişkin konuların yanı sıra ve sözleşme sözleşmenin uygulanmasına ilişkin konuları da içermektedir (KİK, 2010a). Oysaki sözleşme uygulanması ile ilgili konular ABD, İngiltere ve Kanada'da incelenen örneklerde genel şartname, özel şartname ve sözleşme kapsamında yer almaktadır. KİK dokümanlarında ise ihale şartnamesinde, sözleşmede ve genel şartnamede sözleşme idaresi ile ilgili konular yer almaktadır. Özellikle ihale şartnamesinin son bölümünde sözleşme uygulanmasına dair hususlar detaylı biçimde belirtilmektedir.

Ancak bu bilgiler; ihale şartnamesi hatta sözleşmede de yer aldığından birçok yerde geçen mükerrer ifadeler olmakta ve sözleşme dokümanlarında yapılması muhtemel revizyonlarda sıkıntı yaratabilmektedir.

3.1.3 Uygulama araçları ve kılavuzlar

Uygulama araçları ve kılavuzlar; kılavuz dokümanlar, veritabanları ve yazılımlardan oluşmaktadır.

Kılavuz dokümanlar kapsamında yer alan rehber teknik şartnamelerle ilgili Türkiye'de herhangi bir çalışma bulunmamaktadır. Standart inşaat dokümanlarını destekleyen kılavuzlar ise yalnızca KİK tarafından hazırlanan sınırlı sayıda dokümandan oluşmaktadır. Proje süreci kılavuzları ise; genellikle meslek kuruluşları tarafından hazırlanan dokümanlardır.

Veritabanları kapsamında yer alan, teknik şartname veritabanları ve maliyet veritabanları için Türkiye'de sınırlı sayıda kaynak bulunmaktadır.

Yazılımlar kapsamında; sözleşme hazırlama yazılımları ve maliyet tahmin yazılımları; yalnızca kamu ihale sistemi için hazırlanmaktadır. Teknik şartname hazırlama yazılımları ise Türkiye'de bulunmamaktadır. Tasarım (mimari / mühendislik) ve çizim ve planlama ve programla yazılımları ise çeşitli seçeneklerle Türkiye'de mevcuttur.

3.1.3.1 Kılavuz dokümanlar

Kılavuz dokümanlar, rehber teknik şartnameler, standart inşaat dokümanlarını destekleyen kılavuzlar ve proje süreci kılavuzları olarak 3 ana başlıkta incelenmektedir.

Çizelge 3.8'de Türkiye'de kılavuz dokümanlar yer almaktadır. Rehber teknik şartnamelerle ilgili herhangi bir çalışma olmadığı için çizelgede "yok" olarak değerlendirilmektedir. Standart inşaat dokümanlarını destekleyen kılavuzlar yalnızca KİK sistemi için varolduklarından "kısmen var" olarak kabul edilmektedir. Proje süreci kılavuzlarından yönetmelik ve standartlarla ilgili herhangi bir kılavuz Türkiye'de yoktur. Tasarım süreci, sözleşme idaresi ve maliyet tahmin kılavuzları kısmen çeşitli kurumlar tarafından hazırlanmaktadır. Diğer kılavuzlar ise genellikle Türkiye'de bulunmakla birlikte içerik ve nitelik açısından incelenen örneklere kıyasla eksiktir.

Çizelge 3.8 : Türkiye'de kılavuz dokümanlar.

ABD, İNGİLTERE VE KANADA'DA SİSTEM BİLEŞENLERİ	TÜRKİYE'DEKİ MEVCUT DURUM
UYGULAMA ARAÇLARI VE KILAVUZLAR	
Kılavuz Dokümanlar	
Rehber Teknik Şartnameler	
Disiplinlere göre Rehber Teknik Şartnameler	◯
Yapı Tipolojilerine göre Rehber Teknik Şartnameler	◯
Standart İnşaat Dokümanlarını Destekleyen Kılavuzlar	
Tedarik Süreci Kılavuzları	◑
Sözleşme Dokümanları Kılavuzları	◑
Proje Süreci Kılavuzları	
Tasarım Süreci Kılavuzları	◑
Yeşil Bina Sistemleri ile ilgili Kılavuzlar	●
Yönetmelik ve Standartlarla ilgili Kılavuzlar	◯
Sözleşme İdaresi Kılavuzları	◑
Maliyet Tahmin ve İzleme Kılavuzları	◑
İnşaat Uygulama Kontrol Kılavuzları	●
Yapı Denetimi ile ilgili Kılavuzlar	●
İş Güvenliği ile ilgili Kılavuzlar	●
● VAR ◑ KISMEN VAR ◯ YOK	

Teknik şartname yazımında kullanılan önemli kaynaklardan biri olan **rehber teknik şartnameler**, imalat kodlama formatlarına uygun olarak hazırlanmış teknik şartnamelerin olduğu dokümanlardır. Rehber teknik şartnameler, projeye özel gereksinimlerin detaylı olarak tanımlandığı teknik şartnamelerin yazımında en önemli kaynaklardan biridir (Dede, 2003). Türkiye'de rehber teknik şartname olarak değerlendirilebilecek yegane doküman; inşaat işleri ihalelerinde kullanılmak üzere Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Yüksek Fen Kurulu Başkanlığı tarafından hazırlanan Genel Teknik Şartname'dir. Genel Teknik Şartname, kamuya ait inşaat işlerinde sözleşmenin ayrılmaz eklerinden biridir (Öcal, 1995). Ayrıca yapım işlerine ait tip sözleşmelerde de Genel Teknik Şartname sözleşme eki olarak yer almakta ve bu teknik şartnamenin kullanılması gerektiği belirtilmektedir. Ancak bu doküman standart bir metne sahiptir ve projeye özgü ifadeler içermemektedir. Oysaki incelenen rehber teknik şartname örnekleri, belirli bir imalat kodlama formatına uygun olarak hazırlanmış, değiştirilebilir nitelikte dokümanlardır. Genel Teknik Şartname'nin sınırlı sayıda imalata dair standart bir metni olması, bu dokümanın rehber teknik şartname olarak kullanımında yalnızca alıntı yapılmasına imkan vermektedir.

Standart inşaat dokümanlarını destekleyen kılavuzlar; KİK'in varolan sözleşmelerini ve şartnamelerini desteklemek üzere hazırladığı; çeşitli rehber dokümanlarıdır (KİK, 2010c). Bu dokümanlar:

- İşçilik Hesaplama Modülleri,
- Belge Güncelleme Aracı,
- Yapım İşlerinde Sınır Değer Hesaplama Aracı,
- Ekonomik ve Mali Yeterlik Kriterleri

dokümanlarından oluşmaktadır. KİK'in yukarıda yer alan dokümanları dışında standart inşaat dokümanlarını destekleyen herhangi bir kılavuz doküman bulunmamaktadır.

Proje süreci kılavuzları ise tasarım ve uygulama sürecinde kalite, maliyet ve süre yönetimlerine dair çeşitli kılavuzlardır. Bu konuda, oda düzeyindeki meslek kuruluşlarının (MO, İMO, EMO vs.) uzmanlık alanlarına göre hazırladıkları çeşitli kılavuzlar bulunmaktadır. Bu kılavuzlar genellikle; tasarım süreci, inşaat uygulama kontrol, iş güvenliği gibi konuları kapsamaktadır. Bu tür kılavuzlara verilebilecek bazı örnekler aşağıdaki gibidir:

- Mimari Proje Çizim ve Sunuş Standartları, (MO, 2010a.)
- Mimarlık Hizmetleri En Az Bedel Hesabı, (MO, 2010a)
- Yapım Sürecine dair Araştırma ve Yayınlar (IMO, 2010)
- Çeşitli Meslek Odaları Yayınları (kitaplar, sempozyum ve seminer notları vs.)

Ayrıca dernek düzeyinde olan meslek kuruluşlarından Türkiye Müteahhitler Birliği (TMB), Türkiye Hazır Beton Birliği (THBB) ve Türkiye Gazbeton Üreticileri Birliği (TGUB) gibi kurumların da proje süreci kılavuzları bulunmaktadır. Bu kurumların hazırladığı kılavuzlar ise; sözleşme idaresi kılavuzları ve iş güvenliği ile ilgili kılavuzlardan oluşmaktadır. Bu tür kılavuzlara örnek olarak:

- TMB Üyesi İnşaat Firmalarının Planlama, Yapı Maliyeti Hesaplama ve Risk Yönetimi Yaklaşımları, (TMB, 2010)
- İnşaat Sektöründe Riskler ve Risk Yönetimi, (TMB, 2010)
- Sürdürülebilir İhale Sistemi, (TMB, 2010)

- Beton Kalitesi ile ilgili Araştırmalar, (THBB, 2010)
- Beton Kullanıcıları İçin Teknik Bilgiler Kılavuzu, (THBB, 2010)
- Taze Betondan Numune Alma Kılavuzu, (THBB, 2010)
- Gazbetonla ilgili Teknik Bilgi Kılavuzları, (TGUB, 2010)

Türkiye'de varolan proje süreci kılavuzları incelenen örneklerle karşılaştırıldığında daha az çeşitlilikte ve kapsamdadır. Bölüm 2.1.3.1'de açıklandığı gibi; CSI veya NBS benzeri tüm proje sürecini kapsayan ve proje sürecindeki evrelere ait kılavuzlar yayınlayan kuruluşlar Türkiye'de bulunmamaktadır. Ülkemizde her bir mesleki kurumun kendi uzmanlık alanı ile ilgili ve sınırlı sayıda kılavuz doküman hazırlamakta ve yayınlamaktadır. Özellikle meslek odalarının kılavuz olarak değerlendirilebilecek dokümanları çoğunlukla kitap, dergi, seminer ve sempozyum notu gibi dokümanlarla sınırlı kalmaktadır.

Görüldüğü gibi Türkiye'de kılavuz dokümanlar oldukça sınırlı sayıda ve kapsamda hazırlanmaktadır. Ülkemizde standart bir teknik şartname formatı olmaması ve sınırlı sayıdaki standart inşaat dokümanları nedeniyle; bu dokümanları destekleyici nitelikte kılavuzların oluşturulmasında da problemler yaşanmaktadır. Proje sürecine dair kılavuzlar ise belirli kurumların bireysel çabaları olarak varolmakta, bunun sonucunda sınırlı çevreler tarafından kullanılmakta ve tüm sistemi kapsayan entegre dokümanlar konusunda eksiklik duyulmaktadır.

3.1.3.2 Veritabanları

Veritabanları; teknik şartname veritabanları ve maliyet veritabanları olarak incelenmektedir.

Çizelge 3.9'da Türkiye'de veritabanları yer almaktadır. Teknik şartname veritabanı olarak değerlendirilebilecek sınırlı sayıda kaynak olası nedeniyle; teknik şartname veritabanları "kısmen var" olarak değerlendirilmektedir. Maliyet veritabanları ise proje evresine göre maliyet verilerinin farklılaşması nedeniyle çeşitli türlerde veriler içermektedir. Konsept aşaması m2 maliyet verileri, imalat birim maliyet verileri ve imalat birim maliyet analiz verileri için az sayıda kaynak Türkiye'de mevcuttur. Bu nedenle bu veriler çizelgede "kısmen var" olarak değerlendirilmektedir. Yapı elamanları maliyet verileri için ise Türkiye'de herhangi bir veritabanı "yok"tur.

Çizelge 3.9 : Türkiye'de veritabanları.

ABD, İNGİLTERE VE KANADA'DA SİSTEM BİLEŞENLERİ	TÜRKİYE'DEKİ MEVCUT DURUM
UYGULAMA ARAÇLARI VE KILAVUZLAR	
Veritabanları	
Teknik Şartname Veritabanları	◑
Maliyet Veritabanları	
Konsept Aşaması m2 Maliyet Verileri	◑
Yapı Elemanları Maliyet Verileri	○
İmalat Birim Maliyet Verileri	◑
İmalat Birim Maliyet Analiz (malzeme-işçilik-ekipman) Verileri	◑
● VAR ◑ KISMEN VAR ○ YOK	

Bölüm 2.1.3.2'de detaylı olarak açıklanan *teknik şartname veritabanları* teknik şartname oluşturabilmek için gerekli enformasyonun elde edilebileceği bilgi ortamlarıdır. Ülkemizde teknik şartname yazımı için her yıl güncellenen Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Yapı İşleri Birim Fiyat Tarifleri'ni teknik şartname veritabanı olarak kullanmak mümkündür. Yapı İşleri Birim Fiyat Tarifleri, çeşitli imalatlara dair açıklamalardan oluşmaktadır. "Poz Numarası" adı verilen bir kodlama sistemi ile bu imalat grupları numaralandırılmaktadır.

Birim Fiyat Tarifleri, imalatların gerçekleştirilmesinde yapılacak uygulamayı; bu uygulamanın maliyeti hesaplanırken dahil olacak kalemleri belirterek açıklayan bir dokümandır. Her bir birim fiyat tarifinde kısaca uygulamaya dair bilgiler de yer almaktadır. Ancak bir teknik şartnamede varolması gereken bilgilerin tümünü Birim Fiyat Tarifleri'nden edinmek mümkün değildir. Bu nedenle teknik şartname veritabanı olarak "kısmen" kullanılabilecek bir dokümandır.

Birim Fiyat Tarifleri dışında çeşitli bilgi platformlarında malzeme üreticileri çalışmaları kapsamında teknik şartname verilerine ulaşmak da mümkündür. Örneğin Arkitera Mimarlık Merkezi tarafından www.raf.com.tr adresinde yayınlanan ürün dergisinde birçok ürün hakkında bilgi edinme ve üretici firmalara ulaşma imkanı olmaktadır. Ancak Türkiye'de teknik şartname formatı olmadığı için bu kurumlardan ve bilgi platformlarından edinilen bilgiler de belli bir sistematikte değildir ve çoğu zaman ihtiyaç duyulan içerikten yoksundur. İncelenen örneklerde ise bu tür veritabanlarında, SectionFormat'a uygun olarak hazırlanmış birçok teknik şartname bulunmakta ve teknik şartname yazarları kolaylıkla bu bilgilere erişebilmektedir.

Maliyet veritabanları da teknik şartname veritabanlarına benzer şekilde kamu ihale süreci için kullanılabilecek veritabanları ile sınırlıdır. Bayındırlık ve İskan Bakanlığı İnşaat ve Tesisat Analiz Birim Fiyatları'na https://www.bayindirlik.gov.tr/birimfiyat/ web adresinden üyelikle erişmek mümkündür. Ayrıca, Karayolları Genel Müdürlüğü, İller Bankası, Kültür ve Turizm Bakanlığı gibi çeşitli kamu kurumlarının bünyelerinde gerçekleştirilecek işlere dair birim fiyatları bulunmaktadır. Ön maliyet tahmini için ise her yıl Bayındırlık ve İskan Bakanlığı tarafından yayınlanan mimarlık ve mühendislik hizmet bedellerinin hesabı için hazırlanan Yapı Yaklaşık Birim Maliyetleri kullanılmaktadır. Bu maliyetler yapı türlerini sınıflara ve gruplara ayırarak m2 birim maliyet olarak veri sağlamaktadır. Ayrıca ön maliyet tahmini için kullanılabilecek; Maliye Bakanlığı ve BB'nın emlak vergisinin tespiti için ortaklaşa hazırladığı Emlak Vergisi Kanunu Genel Tebliğ eklerinden "Binaların M2 Normal İnşaat Maliyet Bedellerini Gösterir Cetvel", her yıl düzenli olarak yayınlanmaktadır. Bu cetvelde yapının fonksiyonu, sınıfı ve yapım sistemine göre m2 inşaat maliyetleri bedelleri yer almaktadır (BB, 2010).

Veritabanları da kılavuz dokümanlara benzer şekilde ABD, İngiltere ve Kanada'da incelenen örneklerle karşılaştırıldığında oldukça yetersiz kalmaktadır. Veritabanları, gerek teknik şartname yazımında gerekse maliyet analizlerinde kullanılan en önemli kaynaklardandır. Her iki tür veritabanı da güncel bilgilerle mevcut sistemi desteklemekte ve inşaat sektörü profesyonelleri için önemli bir bilgi kaynağı olmaktadır. Türkiye'de ise inşaat sektörü geneline yönelik bir sistemin olmaması veritabanlarının da içinde bulunduğu uygulama araçları ve kılavuzlarda eksikliklerin olmasına yol açmaktadır. Örneğin teknik şartnameler için yaygın kullanılan kodlama sistemlerinin, rehberlerin olmaması teknik şartname veritabanlarının oluşmasına da imkan vermemektedir. Bu durumda ülkemizde teknik şartname yazımında kullanılan kaynaklarda ciddi eksiklikler olduğunu söylemek mümkündür. Benzer şekilde maliyet veritabanları da genellikle kamuya hitap eden yayınlardan oluşmaları sebebiyle yetersizdir. İncelenen ülkelerde, bölüm 2.2.4'de işlevleri açıklanan, uzun yıllardır varlığını sürdüren ve konsept aşamasından yapım aşamasına kadar farklı evrelerde detaylı maliyet verileri hazırlayan özel kuruluşlar bulunmaktadır. Türkiye'de ise bu tür kuruluşlar bulunmamasının yanı sıra; özellikle özel sektörde, maliyet verilerinin kurum dışında paylaşıma açık olmayan bilgiler olmasının; veritabanlarının eksikliğinde önemli gerekçelerden biri olduğu düşünülmektedir.

3.1.3.3 Yazılımlar

Uygulama araçlarının sonuncusu olan yazılımlar; Çizelge 3.10'da yer alan, sözleşme hazırlama yazılımları, teknik şartname hazırlama yazılımları, tasarım (mimari/mühendislik) ve çizim yazılımları, maliyet tahmin yazılımları ve planlama ve programlama yazılımlarından oluşmaktadır.

Çizelge 3.10 : Türkiye'de yazılımlar.

ABD, İNGİLTERE VE KANADA'DA SİSTEM BİLEŞENLERİ	TÜRKİYE'DEKİ MEVCUT DURUM
UYGULAMA ARAÇLARI VE KILAVUZLAR	
Yazılımlar	
Sözleşme Hazırlama Yazılımları	◑
Teknik Şartname Hazırlama Yazılımları	○
Tasarım (Mimari/Mühendislik) ve Çizim Yazılımları	●
Maliyet Tahmin Yazılımları	◑
Planlama ve Proglama Yazılımları	●
● VAR ◑ KISMEN VAR ○ YOK	

Sözleşme hazırlama yazılımları ve maliyet tahmin yazılımları veritabanlarına benzer biçimde kamu ihale sistemine uygun olarak düzenlenmiş yazılımlardır. Sözleşme hazırlama yazılımları kapsamında ihale otomasyonu için AMP, Oska, Arma yazılım gibi ticari kurumların hazırladıkları programlar kullanılmaktadır. Ayrıca, inşaat firmalarının kendilerine özel geliştirdikleri Kurumsal Kaynak Yönetimi (ERP-Enterprise Resource Planning) sistemlerine sözleşme ve şartnameler de dahil edilebilmektedir ancak firmaya özel olmaları ve yaygın kullanılmamaları sebebiyle; ERP sistemleri bu kapsamda değerlendirilmemiştir. Maliyet tahmin yazılımları ise; yapı yaklaşık maliyet, teklif ve hakediş yazılımlarından oluşmaktadır. Tüm bu yazılımlar kamu ihale sistemine uygun olup sınırlı içeriğe sahiptirler. Bu nedenle Çizelge 3.10'da "kısmen var" olarak değerlendirilmektedirler.

Türkiye'de *teknik şartname hazırlama yazılımları* bulunmamaktadır.

Tasarım (mimari/mühendislik) ve çizim yazılımları ile planlama ve programlama yazılımları ise birçok seçenekle Türkiye'de mevcuttur. Tasarım ve çizim yazılımlarında CAD olarak adlandırılan ve 2 ve 3 boyutlu çizim ürünleri elde edilebilen; gerek yurtdışında geliştirilmiş gerekse Türkiye'de geliştirilmiş programlar

kullanılmaktadır. Çizim programlarının yanı sıra, mühendislik hesap programları da sektörde tercih edilmektedir. Planlama ve programlama yazılımlarında da benzer biçimde Primavera, MS Project gibi uluslararası yazılımlar tercih edilmektedir. Bu tür yazılımların sektörde yaygın kullanılmaları nedeniyle ortak paylaşım sağlamak ve düzenli bilgi akışını kolaylaştırmak mümkün olmaktadır.

Yazılımlar da veritabanları ve kılavuz dokümanlar gibi çalışmaları kolaylaştıran uygulama araçlarıdır. Sözleşme yazılımları, KİK dışında yaygın bir standart sözleşme modeli olmadığı için bu sisteme hitap eden yazılımlarla sınırlıdır. Benzer şekilde kamu ihalelerindeki maliyet hesapları için geliştirilmiş maliyet yazılımları bulunmaktadır. Teknik şartname yazılımı kavramı ise Türkiye'de henüz yoktur. Yazılımlar konusundaki bu eksiklik ve yetersizlikler, bütüncül sistem anlayışı ve kaynak yoğunluğuyla yapılması gereken uygulamalarda sorunlar yaratmaktadır.

3.1.4 Yönetmelikler ve standartlar

Yönetmelik, her türlü kanun ve tüzüklerin uygulanmasına açıklık getiren ve bakanlıklar ile kamu tüzel kişileri tarafından hazırlanan dokümanlardır. Standartlar ise tasarımla ilgili standartlar, inşaat malzemeleri ve uygulamalarla ilgili standartlar ve yönetimle ilgili standartlardan oluşmaktadır.

Türkiye'de birçok kamu kurumu tarafından hazırlanan yönetmelikler yürürlüktedir. Birçoğu bakanlıklar olmak üzere bakanlıklara bağlı kurumların, genel müdürlüklerin ve belediyelerin yayınladıkları yönetmelikler bulunmaktadır.

Standartlar ise Türk Standartları Enstitüsü (TSE) tarafından hazırlanmakta ve yayınlanmaktadır. Ayrıca çeşitli meslek kuruluşları da kendi uzmanlık alanları ile ilgili standart önerilerini TSE'ye sunabilmektedir.

3.1.4.1 Yönetmelikler

Türkiye'de inşaat sektörü ile ilgili yönetmelikler birçok kamu kuruluşu tarafından hazırlanmaktadır. Bakanlıkların, belediyelerin ve diğer kamu kurumlarının da dahil olduğu çok sayıda kuruluş yönetmeliklerle ilgili çalışmalar yapmaktadır.

Binalarla ilgili temel tasarım kriterlerinin yer aldığı yönetmeliklerin birçoğu Bayındırlık ve İskan Bakanlığı tarafından hazırlanmakta ve yayınlanmaktadır. Bununla birlikte sağlık tesisleri, kültürel ve sosyal tesisler gibi özellikli yapılara dair de Kültür ve Turizm Bakanlığı, Sağlık Bakanlığı gibi bakanlıkların çeşitli

yönetmelikleri bulunmaktadır. Uygulama süreci ile ilgili olarak özellikle Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı'nın birçok yönetmeliği mevcuttur. Bakanlık düzeyinde hazırlanan yönetmelikler dışında; bölgesel yapı özellikleri için de yerel yönetimlerin hazırladıkları yönetmelikler bulunmaktadır. Çizelge 3.11'de Türkiye'de inşaat sektörü ile ilgili yönetmelikler yer almaktadır.

Çizelge 3.11 : Türk inşaat sektörü ile ilgili yayınlanan yönetmelikler

YÖNETMELİK ADI	**YAYINLAYAN KURUM**
Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik	Bayındırlık ve İskan Bakanlığı
Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği	Bayındırlık ve İskan Bakanlığı
Binalarda Isı Yalıtımı Yönetmeliği	Bayındırlık ve İskân Bakanlığı
Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik (Yeni)	Bayındırlık ve İskân Bakanlığı
Merkezi Isıtma Ve Sıhhi Sıcak Su Sistemlerinde Isınma Ve Sıhhi Sıcak Su Giderlerinin Paylaştırılmasına İlişkin Yönetmelik	Bayındırlık ve İskân Bakanlığı
Otopark Yönetmeliği	Bayındırlık ve İskân Bakanlığı
Sığınak Yönetmeliği Ek Yönetmeliği	Bayındırlık ve İskân Bakanlığı
Yapı Malzemelerinin Tabi Olacağı Kriterler Hakkında Yönetmelik	Bayındırlık ve İskân Bakanlığı
Yapı Denetimi Uygulama Yönetmeliği	Bayındırlık ve İskân Bakanlığı
Yapı Malzemeleri Yönetmeliği	Bayındırlık ve İskân Bakanlığı
Enerji Kaynaklarının Ve Enerjinin Kullanımında Verimliliğin Artırılmasına Dair Yönetmelik	Bayındırlık ve İskân Bakanlığı
Danışmanlık Hizmet Alımı İhaleleri Uygulama Yönetmeliği	Kamu İhale Kurumu
Hizmet Alımı İhaleleri Uygulama Yönetmeliği	Kamu İhale Kurumu
Mal Alımı İhaleleri Uygulama Yönetmeliği	Kamu İhale Kurumu
Yapım İşleri İhaleleri Uygulama Yönetmeliği	Kamu İhale Kurumu
Asansör Bakım Ve İşletme Yönetmeliği	Sanayi ve Ticaret Bakanlığı
Gayri Sıhhi Müesseseler Yönetmeliği	Saglık Bakanlığı
Yapı İşlerinde Sağlık ve Güvenlik Yönetmeliği	Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı
İzmir Büyükşehir Belediyesi Yüksek Yapılar Yönetmeliği	İzmir Büyükşehir Belediyesi
Karayolu Kenarında Yapılacak ve Açılacak Tesisler Hakkında Yönetmelik	Karayolları Genel Müdürlüğü
Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Yüksek Kurulu İlke Kararları	Kültür ve Turizm Bakanlığı
İBB Otopark Yönetmeliği	İstanbul Büyükşehir Belediyesi
Turizm Tesisleri Yönetmeliği	Kültür ve Turizm Bakanlığı
Yapı İşlerinde İşçi Sağlığı Ve Güvenliği Tüzüğü	Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı
Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik	Bayındırlık ve İskân Bakanlığı
Gürültü Kontrol Yönetmeliği	Başbakanlık
Korunması Gerekli Taşınmaz Kültür Varlıklarının Yapı Esasları ve Denetimine Dair Yönetmelik	Kültür ve Turizm Bakanlığı
Kültür ve Tabiat Varlıklarıyla İlgili Olarak Yapılacak Araştırma, Sondaj ve Kazılar Hakkında Yönetmelik	Kültür ve Turizm Bakanlığı
Muayene ve Kabul İşlemlerine Ait Yönetmelik	Başbakanlık
Özel Hastaneler Yönetmeliği	Sağlık Bakanlığı
Sıvılaştırılmış Petrol Gazları (Lpg) İle Çalışan Motorlu Taşıtlar İçin İkmal İstasyonlarının Kuruluş, Denetim, Emniyet ve Ruhsatlandırılma İşlemlerine İlişkin Yönetmelik	Başbakanlık

Yukarıdaki çizelgede yer alan yönetmelikler ilgili bakanlıkların kurumsal web sitelerinden ve resmi gazetede yapılan araştırmalar sonucu tespit edilmiştir. Bu doğrultuda listede yer almayan; ancak bakanlık ya da yerel yönetim düzeyinde

uygulanan çeşitli yönetmeliklerin varolması mümkündür. İnşaat sektörüyle ilgili yürürlükte olan tüm yönetmeliklerin temin edilebileceği ve bu yönetmelikler hakkında bilgi alınabilecek herhangi bir kurum bulunmamaktadır.

Bölüm 2.1.4.1'de detaylı olarak incelenen model yönetmelik sistemi uygulamalarında; inşaat işleri ile ilgili tüm yönetmelikler belirli bir sistematikte ve düzende model yönetmelik kuruluşları bünyesinde hazırlanmaktadır. Yerel yönetimler, bölge şartlarına uygun olarak model yönetmeliklerde gerekli revizyonları gerçekleştirerek, yönetmelikleri uygulamaya almaktadırlar (ICC, 2010a). Bu şekilde kullanıcıların da bilgiye erişimi ve daha da önemlisi doğru bilgi temin etmesi kolaylaşmaktadır. Çizelge 3.12'de model yönetmeliklerle Türkiye'de yönetmeliklerin karşılaştırması yer almaktadır.

Çizelge 3.12 : Model yönetmelikler ve Türkiye'deki yönetmelikler.

ABD, İNGİLTERE VE KANADA'DA SİSTEM BİLEŞENLERİ	TÜRKİYE'DEKİ MEVCUT DURUM
YÖNETMELİKLER VE STANDARTLAR	
Yönetmelikler	
Bina Yönetmelikleri	●
Konut Yönetmelikleri	○
Yangın Yönetmelikleri	●
Enerji Yönetmelikleri	●
Sıhhi Tesisat Yönetmelikleri	●
Mekanik Yönetmelikleri	◑
Engelli Erişim Yönetmelikleri	◑
Performans Yönetmelikleri	○
Diğer Yönetmelikler	○
● VAR ◑ KISMEN VAR ○ YOK	

Çizelgede de görüldüğü gibi model yönetmelikler bina, konut, yangın, enerji, sıhhi tesisat, mekanik vs. gibi belirli konu başlıklarında ancak oldukça kapsamlı olarak hazırlanmaktadırlar. Bu durum da yönetmeliklerin kullanımında oldukça avantajlı olmaktadır. Türkiye'de ise çok çeşitli kurumlar tarafından çok sayıda yönetmelik yayınlanması; bu yönetmeliklerin uygulanmasını ve izlenmesini zorlaştırmaktadır.

Ayrıca son yıllarda birçok ülkede açıklayıcı yönetmelikler yerine performans yönetmelikleri hazırlanmaktadır. Türkiye'de ise henüz performans yönetmeliği niteliğinde hazırlanmış herhangi bir yönetmelik bulunmamaktadır.

3.1.4.2 Standartlar

Türkiye'de inşaat sektörü ile ilgili standartlar TSE tarafından hazırlanmaktadır. TSE gerek inşaat malzemeleri özellikleri gerekse uygulama nitelikleri konularında birçok standart çalışması yapmaktadır. TSE İnşaat İhtisas Grubu tarafından hazırlanan ve "yeni", "adil görmüş" ve "yürürlükte olan" statülerinde toplam 884 standart bulunmaktadır (TSE, 2010a).

Çizelge 3.13'de Türkiye'de standartlarla ilgili mevcut durum ve standart hazırlayan kuruluşlar yer almaktadır.

Çizelge 3.13 : Türkiye'de standartlar.

ABD, İNGİLTERE VE KANADA'DA SİSTEM BİLEŞENLERİ	TÜRKİYE'DEKİ MEVCUT DURUM VE İLGİLİ KURULUŞLAR	
YÖNETMELİKLER VE STANDARTLAR		
Standartlar		
Tasarımla İlgili Standartlar		TSE
Engelli Erişimi Tasarımı Standartları	◯	
Sürdürülebilir Çevreci Bina Standartları	◑	
Çizim Standartları	◑	
İnşaat Malzemeleri Ve Uygulamalarla İlgili Standartlar	●	TSE, THBB
Yönetimle İlgili Standartlar		TSE, INTES
İnşaat Proje Yönetim Standartları	◑	
Kalite Yönetim Standartları	●	
● VAR ◑ KISMEN VAR ◯ YOK		

TSE'nin tasarımla ilgili standartları; yapı ve yapı elemanları tasarımlarını içermektedir. Tasarım standartları kapsamında; proje çizim ve tanzim kuralları ve sürdürülebilir çevreci binalarla ilgili bazı standartlar bulunmaktadır. TSE standartları kapsamında, engelli erişimi ile ilgili tasarım standartları bulunmamaktadır.

İnşaat malzemeleri ve uygulamalarla ilgili standartlar TSE tarafından hazırlanmakta olup malzeme özellikleri ve uygulama yöntemleri ile ilgili konuları kapsamaktadır. Ayrıca THBB beton-hazır beton standardı ve betonarme yapıların tasarım ve yapım kuralları standartlarının hazırlanması sürecinde TSE çalışmalarına katkıda bulunmuştur (THBB, 2010).

Yönetimle ilgili standartlar ise proje yönetim standartlarını ve kalite yönetim standartlarını kapsamaktadır. Kalite yönetimi ile ilgili ISO standartları TSE

tarafından tercüme edilerek Türk Standardı olarak benimsenmiştir (TSE, 2010b). Proje yönetim standartları kapsamında inşaat yönetimi, işçi sağlığı ve iş güvenliği gibi konularda da TSE tarafından geliştirilmiş sınırlı sayıda standartlar bulunmaktadır. Yönetimle ilgili standartlar kapsamında; TSE dışında, Türkiye İnşaat Sanayicileri İşveren Sendikası (İNTES) çeşitli meslek standartları ile ilgili çalışmalar yapmaktadır (İNTES, 2010).

Türkiye'deki inşaat malzemeleri ve uygulamaları ve yönetimle ilgili standartlar; gerek uluslararası standartların Türk Standardı olarak kabulü ile gerekse yeni standartların oluşturulması ile nitelik ve nicelik olarak inşaat sektörüne uygundur. Özellikle son yıllarda Avrupa Birliği uyum süreci kapsamında ürünlerin Avrupa Birliği'nin ilgili direktiflerindeki temel gereklere uygun olduğunu gösteren CE (Conformité Européenne) işaretlemesi ile ilgili yapılan çalışmalarda Türk Standartları uyumluluk düzenlemeleri önem kazanmıştır. BB tarafından Mayıs 2010 tarihinde hazırlanan Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (89/106/EEC) Kapsamında Uygulanacak Teknik Şartnamelerin Yayımlanması Hakkında Tebliğ Eki Olan Yapı Malzemeleri Yönetmeliği Kapsamında Uygulanacak Uyumlaştırılmış Standartlar, birçok yapı malzemesi ve uygulaması ile ilgili standartları Avrupa Birliği'ne uyumlu hale getirmektedir (BB, 2010). Ancak tasarımla ilgili standartlar ve yönetimle ilgili standartlar kapsamında eksiklikler bulunmaktadır.

3.1.5 Meslekler ve eğitim

Türkiye'de inşaat proje sürecinde doğrudan varolan ve yüksek eğitim gerektiren mesleklerle ilgili açıklamalar bu bölümde yer alacaktır. Öncelikle yüksek eğitim gerektiren mesleklerle ilgili eğitim gereksinimleri meslek eğitimleri bölümünde açıklanacaktır. Daha sonra mesleki gelişim kapsamında; sürekli mesleki gelişim ve sertifika eğitimleri yer alacaktır.

3.1.5.1 Meslek eğitimleri

Türkiye'de yükseköğretim kurumlarına öğrenci alınması süreci Yükseköğretim Kuruluna bağlı Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi (ÖSYM) tarafında yürütülmektedir. 1981 yılında yürürlüğe giren 2547 sayılı Yükseköğretim Kanunu ile ÖSYM, Yükseköğretim Kurulu'nun tespit ettiği esaslar çerçevesinde yükseköğretim kurumlarına öğrenci alınması amacıyla sınavları hazırlayan ve yapan, öğrenci adaylarının yükseköğretim kurumlarına yerleştirilmesini sağlayan ve bu

faaliyetlerle ilgili araştırmalar yapan bir kuruluştur. İnşaat sektörü ile ilgili yüksek eğitim gerektiren meslekler ÖSYM tarafından 2009-ÖSYS Yükseköğretim Programları ve Kontenjanları Kılavuzu'nda yer alan programlardan tespit edilmiştir (ÖSYM, 2010). Türkiye'de inşaat sektörü ile ilgili yüksek eğitim gerektiren meslekler Çizelge 3.14'de yer almaktadır.

Çizelge 3.14 : Türkiye'de inşaat sektörü ile ilgili meslekler.

MESLEK ADI	ABD'DE MESLEKLER VE EĞİTİM			TÜRKİYE'DE MESLEKLER VE EĞİTİM		
	YÜKSEK EĞİTİM (MİNİMUM GEREKSİNİM)	STAJ DURUMU	MESLEKİ KAYIT SINAVI	YÜKSEK EĞİTİM (MİNİMUM GEREKSİNİM)	STAJ DURUMU	MESLEKİ KAYIT SINAVI
MİMARLIK	LİSANS, YÜKSEK	IDP (3 YIL)	ARE	LİSANS	-	-
PEYZAJ MİMARLIĞI	LİSANS, YÜKSEK	1-3 YIL	LARE	LİSANS	-	-
MÜHENDİSLİK (İnşaat, Elektrik, Makine, Sağlık ve Güvenlik Müh.)	LİSANS, YÜKSEK LİSANS	4 YIL	PE	LİSANS (İnşaat, Elektrik, Makine)	-	-
MİMARİ MÜHENDİSLİK	LİSANS, YÜKSEK	4 YIL	PE	-	-	-
YAPIM MÜHENDİSLİĞİ	LİSANS, YÜKSEK	4 YIL	PE	-	-	-
YAPIM YÖNETİCİLİĞİ	4 YILLIK LİSANS	-	-	-	-	-
TESİS YÖNETİCİLİĞİ	4 YILLIK LİSANS	-	-	-	-	-
İÇ MİMARLIK	ÖN LİSANS, LİSANS	2-4 YIL	NCIDQ	LİSANS	-	-
TEKNİK RESSAMLIK	2 YILLIK ÖN LİSANS	-	-	2 YILLIK ÖN LİSANS	-	-
MÜHENDİSLİK TEKNİKERLİĞİ	2 YILLIK ÖN LİSANS	-	-	2 YILLIK ÖN LİSANS	-	-
İNŞAAT VE BİNA DENETÇİLİĞİ	ÖN LİSANS, LİSANS	EYALET BAZINDA	EYALET BAZINDA	2 YILLIK ÖN LİSANS	-	-
MALİYET TAHMİNCİLİĞİ	ÖN LİSANS, LİSANS	-	-	-	-	-

Mimarlık mesleği ile ilgili Türkiye'deki minimum eğitim gereksinimi 4 yıllık lisans derecesidir. 3458 sayılı Mühendislik ve Mimarlık Hakkında Kanun uyarınca mimarlık unvan ve yetkisi ile mesleği icra edecek kişilerin mimarlık eğitimi veren öğretim kurumlardan diploma sahibi olmaları yeterlidir. Yurtdışı örneklerinde görülen meslek eğitimi sonrası staj dönemi ve mesleki kayıt gereksinimi Türkiye'de mimar unvanı kullanabilmek için bir ön koşul değildir. Bu konuyla ilgili olarak Mimarlar Odası'nın 2001 yılından itibaren her iki yılda bir düzenlediği Mimarlık ve Eğitim Kurultayları'nda Türkiye'de mimarlık eğitiminin her alanına dair çeşitli düzenlemeler getirilmesine yönelik çalışmaları bulunmaktadır. Avrupa Birliği uyum

süreci kapsamında yeniden düzenlenmesi planlanan Mimarlık Yasası ile mimarlık mesleğine dair eğitim ve mesleki kabul kriterlerinin değiştirilmesi planlanmakta ve Mimarlık ve Eğitim Kurultayları bu amaçla gerçekleştirilmektedir (MO, 2010b).

Peyzaj mimarlığı eğitimi için minimum gereksinim 4 yıllık lisans eğitimidir. Ziraat fakülteleri, orman fakülteleri ve mimarlık fakülteleri bünyelerinde peyzaj mimarlığı bölümleri bulunmaktadır. Peyzaj mimarlığı için de meslek eğitimi sonrası staj ve mesleki kayıt sınavı bulunmamakta, peyzaj mimarlığı fakültelerinden alınan diplomalar mesleğe kabul için yeterli olmaktadır.

Mühendislik mesleği de mimarlık mesleği ile aynı yasaya tabi olduğundan mühendislik eğitimi veren program diplomaları mesleğe kabul için yeterlidir. Diğer ülkelerde örnekleri incelenen mühendislik programlarında; inşaat mühendisliği, elektrik mühendisliği ve makine mühendisliği programları Türkiye'de de bulunmaktadır. Bunların dışındaki; sağlık ve güvenlik mühendisliği, yapım mühendisliği ve mimari mühendislik meslekleri ise Türkiye'de lisans düzeyinde eğitim programlarında bulunmayan mesleklerdir. Bununla birlikte mimari mühendislik mesleği için yüksek lisans programı alternatifleri de bulunmaktadır. Ancak bu programların uygulanma biçimi dünya örneklerinden farklıdır. Örneğin Kültür Üniversitesi Mimarlık Fakültesi bünyesinde yer alan Mimari Mühendislik Yüksek Lisans Programı'na; mimarlık fakültesi mezunları kabul edilmekte ve mezunlar "Yüksek Mimar" unvanı almaktadır.

Yapım yöneticiliği mesleği için Türkiye'de bir yüksek eğitim programı bulunmamaktadır. Sektörde genellikle mimarlık ve/veya inşaat mühendisliği eğitimi alan meslek profesyonelleri bu mesleği icra etmektedir. Mimarlık ve mühendislik fakültelerinde yapım yönetimi üzerine yüksek lisans eğitimi alan kişilerin yapım yöneticisi olarak tercih edilebilmektedir.

Tesis yöneticiliği mesleği için de herhangi bir yüksek eğitim programı bulunmamaktadır.

İç mimarlık mesleği için minimum eğitim gereksinimi 4 yıllık lisans eğitimidir. İç mimarlık eğitimi mimarlık fakültelerinde "iç mimarlık bölümü" veya güzel sanatlar ve tasarım fakülteleri bünyesinde "iç mimarlık ve çevre tasarımı" bölümü olarak yer almaktadır (ÖSYM, 2010). Mimarlık bölümüne benzer şekilde iç mimarlık mesleğinde de mesleğe kabul için iç mimarlık diploması yeterli olmaktadır.

Teknik ressamlık ve **mühendislik teknikerliği** meslekleri, 2 yıllık ön lisans eğitimi veren "inşaat teknolojisi", "iklimlendirme ve soğutma teknolojisi", "elektrik" ve "makine" gibi program mezunları tarafından icra edilmektedir. Bu programlardan mezun olan kişiler genellikle "tekniker" unvanı ile mesleği icra edebilmektedir. Ayrıca Meslek Yükseköğretim kurumları bünyesinde yer alan "mobilya ve dekorasyon", "harita ve kadastro", "makine resim ve konstrüksiyon" ve "mimari restorasyon" gibi program mezunları da inşaat sektöründe "tekniker" veya "teknik ressam" olarak çalışabilmektedir (ÖSYM, 2010).

İnşaat ve bina denetçiliği mesleği için Türkiye'de "yapı denetimi" ön lisans programı bulunmaktadır. Bu program mezunları yapı denetim elemanı olarak belediyelerde veya yapı denetim firmalarında çalışabilmektedir. Yurtdışından farklı olarak ülkemizde Yapı Denetim Kanunu çerçevesinde "Yapı Denetçisi" unvanı ile çalışabilmek için ise ilgili mühendis ve mimar meslek odalarına üyeliği devam eden ve Bayındırlık ve İskan Bakanlığı tarafından verilen "Denetçi Belgesi"ne sahip olunması gerekmektedir. Yapı denetimi programı mezunları 4 yıllık mimarlık veya mühendislik programlarına devam etme hakkına sahip olduğundan gerekli eğitimi tamamladıkları takdirde yapı denetçisi unvanına sahip olabilmektedir (YDK, 2010).

Maliyet tahminciliği mesleği için Türkiye'de yüksek eğitim programı bulunmamaktadır.

Yukarıdaki değerlendirmeler doğrultusunda Türkiye'de mesleklerle ilgili sistemlerin mevcut durumu Çizelge 3.15'de yer almaktadır.

Çizelge 3.15 : Türkiye'de mesleklerle ilgili sistemler.

ABD, İNGİLTERE VE KANADA'DA SİSTEM BİLEŞENLERİ	TÜRKİYE'DEKİ MEVCUT DURUM
MESLEKLER VE EĞİTİM	
Mesleklerle İlgili Sistemler	
Mesleki Eğitim Standartları	○
Akreditasyon Sistemleri	◑
Mesleki Staj Sistemleri	○
Mesleğe Kabul Kriterleri	◑
Zorunlu Sürekli Eğitim Sistemleri	◑
● VAR ◑ KISMEN VAR ○ YOK	

Çizelge 3.14, Çizelge 3.15 ve her bir meslekle ilgili açıklamalarda da görüldüğü gibi Türkiye'de inşaat sektöründe varolan mesleklerin yüksek eğitimi ve mesleğe kabul kriterleri ABD'den oldukça farklıdır. Özellikle mimarlık ve mühendislik gibi inşaat sektöründe temel görev alanları olan meslekler için Bölüm 2.1.5.1'de detaylı olarak açıklandığı gibi; ABD, İngiltere ve Kanada'da da mutlak bir mesleğe kabul gereksinimi bulunmaktadır. Mesleğe kabul için yüksek eğitimin yanı sıra eğitim sonrası staj ve mesleki kayıt sınavı şartı bulunmaktadır. Ayrıca yüksek eğitimde de akredite öğretim kurumlarından mezun olma gereksinimi bulunmaktadır. Bu şekilde mesleki eğitim kalitesi de denetlenmektedir. Türkiye'de ise lisans diplomasına sahip olmak mimarlık ve mühendislik mesleğini icra etmek için yeterlidir. Akredite öğretim kurumlarından mezun olma gereksinimi, staj gereksinimi veya mesleki kayıt sınavı gibi kavramlar Türkiye'deki meslekler için söz konusu değildir.

Mesleklerle ilgili sistemlerdeki yetersizliklerin yanında; mimari mühendislik, yapım mühendisliği gibi mühendislik alanlarında ve yapım yöneticiliği, tesis yöneticiliği, maliyet tahminciliği gibi mesleklerde yüksek eğitim veren kurumlar bulunmamaktadır. Oysaki bu tür meslek alanları belirli konularda uzmanlık bilgisi gerektirdiğinden yüksek eğitim gereksinimi de ortaya çıkmaktadır. Bu şekilde inşaat sektöründe uzmanlaşılarak sağlıklı ve kaliteli yapılar üretmek mümkün olacaktır.

3.1.5.2 Sürekli mesleki gelişim

Sürekli mesleki gelişim; meslek içi eğitim ve sertifika programları olmak üzere iki temel eğitim alanını kapsamaktadır.

Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği (TMMOB) bünyesinde yer alan meslek kuruluşlarında Sürekli Mesleki Gelişim Merkezleri (SMGM) yer almaktadır. Bu merkezlerde hem meslek içi eğitim hem de sertifika programları düzenlenmektedir.

İMO; sürekli mesleki gelişimin amacını "inşaat mühendisliğinin sorumluluk ve faaliyet alanına giren konularda inşaat mühendislerinin ve toplumun ihtiyaçlarını gözeterek inşaat mühendislerinin gelişimini sağlamak, bilgi birikimini artırmak ve yetkinleşmesi için zemin oluşturmak amacıyla merkezde ve şubelerde uygulanacak kurs ve seminer gibi eğitim programlarının konularını, içeriğini, süresini ve ücretleri tespit etmek, sınav sonuçlarını değerlendirmek veya ilgili kurulları oluşturmak, katılım veya başarı belgesi vermek, ayrıca inşaat sektöründe görev üstlenecek usta, teknisyen ve teknikerlere yönelik verilebilecek eğitim ve belgelendirme

programlarını hazırlamak ve takip etmek" olarak açıklamaktadır. MO SMGM Yönetmeliği'nde ise SMGM görev ve etkinlikleri aşağıdaki gibidir:

- Mesleki hizmet alanlarının değişim ve gelişimlerini gözlemleyerek akslarını ve önceliklerini belirlemek,
- Bu doğrultuda farklı yöntem ve teknikler geliştirmek ve uygulamaya sokmak,
- Farklı birimlerdeki uygulanan programların eşdeğerliliğini sağlamak, kayıtlarını tutmak ve kredilendirme yöntemlerini belirlemek,
- Mimarlık mesleğine ilişkin düzenlenen konferans, seminer, toplantı ve benzeri etkinlikleri izlemek, duyurmak, eşdeğer bulunanları saptamak,
- Konusu ile ilgili arşiv, kütüphane ve benzeri tesisleri kurmak,
- Toplumun mimarlık alanında bilgisini ve duyarlılığını geliştirmeye yönelik eğitim projeleri üretmek, uygulamak,
- Üniversite, vakıf, enstitü ve benzeri kuruluşlarla işbirliği sağlamak,
- Sürekli mesleki gelişim çalışmalarına ilişkin uluslararası çalışmaları izlemek,
- Sürekli mesleki gelişimle ilgili ulusal ve uluslararası alanda seminer, konferans, toplantı ve benzeri etkinlikleri düzenlemek,
- SMGM'nin uluslararası hizmet veren, akredite bir kurum olmasını sağlamak.

Sürekli meslek gelişim kapsamında yapılan meslek içi eğitimler, daha önce de belirtildiği gibi mesleki lisansı sürdürebilmek için zorunlu eğitimler değildir. Tercihe bağlı olarak katılım olması nedeniyle, zorunlu sürekli eğitim sistemi Türkiye'de tam olarak uygulanamamaktadır.

Sürekli mesleki gelişim kapsamında yer alan bir diğer eğitim ise sertifika programlarıdır. Örneğin İMO bünyesinde çeşitli yazılım programlarına yönelik sertifika programlarının yanı sıra iş sağlığı ve güvenliği, proje yönetimi gibi konularda da sertifika eğitimleri düzenlenmektedir (İMO, 2010). Ancak bu sertifika programları, incelenen örneklerdeki gibi meslek edinimine yönelik eğitimler değildir.

Meslek kuruluşları dışında; KİK, THBB ve ÇEDBİK gibi kurumların da ulusal geçerlikte sertifikalı eğitim programları gerçekleştirmektedir. KİK, Kamu İhale Dokümanları konusunda eğitimler vermektedir. THBB betonla ilgili, ÇEDBİK ise

yeşil binalarla ilgili sertifika programları düzenlemektedir. Ancak bu programlar da ABD, İngiltere ve Kanada örneklerinde olduğu gibi diğer sistemlerle entegre değildir. Her bir kurum bağımsız olarak eğitim düzenlemekte ve bu eğitimlerin birçoğu inşaat sektörü genelinde bilinirlikten uzak kalmaktadır. Bununla birlikte, Türkiye'de kurumların bağımsız eğitimleri olması sertifika programlarının meslek eğitimi formatından uzaklaşmasına neden olmaktadır.

Türkiye'deki sertifika programları ile ABD, İngiltere ve Kanada'daki temel sertifika programları karşılaştırmalı olarak Çizelge 3.16'de yer almaktadır.

Çizelge 3.16 : Türkiye'de sertifika programları.

ABD, İNGİLTERE VE KANADA'DA SİSTEM BİLEŞENLERİ	TÜRKİYE'DEKİ MEVCUT DURUM
MESLEKLER VE EĞİTİM	
Sertifika Programları	
Şartname Yazarlığı / Uzmanlığı	○
Sözleşme Yöneticiliği	○
İnşaat Dokümanları Uzmanlığı	○
Plan / Proje İnceleme Uzmanlığı	○
Maliyet Tahmin Uzmanlığı	○
Maliyet Mühendisliği	○
Kalite Mühendisliği	○
Denetçilik Programları (Yangın, Gaz, Konut, Kalite, Yönetmelik vs.)	◑
Teknisyenlik Programları (Kalite, Kalibrasyon, Labaratuvar vs.)	◑
Diğer Sertifika Programları	○
● VAR ◑ KISMEN VAR ○ YOK	

Çizelge'de görüldüğü ve yukarıda detaylı olarak açıklandığı gibi sınırlı sayıda denetçilik ve teknisyenlik programları dışında Türkiye'de sertifika programları bulunmamaktadır. Oysaki, şartname yazarlığı, sözleşme yöneticiliği, maliyet tahmin uzmanlığı ve çizelgede yer alan tüm diğer sertifika programlarının her biri, bir mesleği temsil etmektedir. Örneğin CSI veya CSC'nin sözleşme yöneticiliği sertifika programından mezun olan bir kişi "Sözleşme Yöneticisi" unvanına sahip olmakta ve inşaat sektöründe bu unvanla çalışabilmektedir. Türkiye'de ise bu içerikte ve nitelikte sertifika programları bulunmamaktadır. Bu durumda listede yer alan mesleklerle ilgili çalışma alanlarında, bu konularda eğitimsiz meslek profesyonelleri görev almaktadır.

3.2 Türk İnşaat Sektörü Kurumsal Yapısı

Türk inşaat sektörü sistem bileşenleri ile ilgili çalışmalar yapan kuruluşlar bu bölümde incelenmektedir. Kurumsal yapı için Türkiye'den birçok kurum araştırılmış ve sistem bileşenleri ile ilgili çalışmaları bulunan 31 kuruluş detaylı olarak incelenmiş ve değerlendirilmeler bu doğrultuda yapılmıştır. EK A.3'de bu kuruluşların ve çalışma alanlarının belirtildiği "Türkiye'de İncelenen Kuruluşlar Listesi" yer almaktadır. İnşaat sektöründe faaliyet gösteren ancak açıklanan sistem bileşenlerine dair çalışmaları olmayan kuruluşlar ise bu listeye dahil edilmemiştir.

Türk inşaat sektörü kurumsal yapısı, ABD, İngiltere ve Kanada örneklerine paralel şekilde; şartname ve doküman kuruluşları, yönetmelik ve standart kuruluşları, mesleklerle ilgili kuruluşlar ve diğer kuruluşlar olmak üzere dört temel başlıkta ele alınmaktadır. Sistem bileşenlerini hazırlayan bu kuruluşlar; kuruluş amaçları ve misyonu, kurumsal işlevleri ve organizasyonel yapı başlıklarıyla bu bölümde açıklanacaktır.

3.2.1 Şartname ve doküman kuruluşları

Şartname ve doküman kuruluşlarının temel işlevleri; sınıflandırma sistemleri, şartname formatları ve standart inşaat dokümanları geliştirmektir. Türkiye'de bulunan şartname ve doküman kuruluşları; şartname kuruluşları ve doküman kuruluşları olarak incelenmektedir.

3.2.1.1 Şartname kuruluşları

Şartname kuruluşları sınıflandırma sistemleri ve şartname formatları geliştiren ve bu ürünlere yönelik kılavuzlar oluşturan kuruluşlardır. Bazı ülkelerde sistem geliştiren kurumlar ve kılavuz geliştiren kurumlar ayrı nitelikte kurumlar olabilmektedir. Bazı ülkelerde ise her iki çalışma tek bir organizasyon bünyesinde gerçekleştirilmektedir. Türkiye'de ise şartname kuruluşu niteliğinde herhangi bir kurum bulunmamaktadır.

3.2.1.2 Doküman kuruluşları

Doküman kuruluşları standart inşaat dokümanları hazırlayan ve standart inşaat dokümanlarını destekleyici uygulama araçları ve kılavuzlar geliştiren kuruluşlardır.

Bölüm 2.2.1.2'de incelenen doküman kuruluşlarında 2 farklı kurumsal yapıda doküman kuruluşu olduğu tespit edilmiştir. Meslek kuruluşları alt komiteleri veya

başta meslek kuruluşları olmak üzere çeşitli kurumların bir araya gelmesi ile oluşan sivil toplum örgütü niteliğindeki doküman kuruluşları birinci tip yapıdır. Diğer yapıda ise devlet adına çalışan kamu kurumu niteliğinde doküman kuruluşları bulunmaktadır. Türkiye'de ise doküman kuruluşu niteliğindeki tek kurum KİK'tir ve KİK ikinci tür yapı olan kamu niteliğindeki kuruluşlardandır.

Kuruluş amaçları ve misyonu

KİK; 4734 sayılı Kamu İhale Kanunu, 53. maddesi uyarınca kurulmuş bir kuruluştur. Bu kanuna göre; 4734 sayılı kanunla verilen görevleri yapmak üzere kamu tüzel kişiliğini haiz, idari ve malî özerkliğe sahip bir kurum olup kanunda belirtilen esas, usul ve işlemlerin doğru olarak uygulanması konusunda görevlidir.

Kurumsal işlevleri

KİK'in Kamu İhale Kanunu 53. Madde "b" bendinde açıklanan temel işlevleri aşağıdaki gibidir:

- İhalenin başlangıcından sözleşmenin imzalanmasına kadar olan süre içerisinde idarece yapılan işlemlerde kanun ve ilgili mevzuat hükümlerine uygun olmadığına ilişkin şikayetleri inceleyerek sonuçlandırmak,
- Kamu İhale Kanunu'na ve Kamu İhale Sözleşmeleri Kanunu'na ilişkin bütün mevzuatı, standart ihale dokümanlarını ve tip sözleşmeleri hazırlamak, geliştirmek ve uygulamayı yönlendirmek,
- İhale mevzuatı ile ilgili eğitim vermek, ulusal ve uluslararası koordinasyonu sağlamak,
- İhale ve sözleşmelerle ilgili KİK tarafından belirlenen şekilde bilgi toplamak, adet, tutar ve diğer konularla ilgili istatistikler oluşturmak ve yayımlamak,
- Haklarında ihalelere katılmaktan yasaklama kararı verilenlerin sicillerini tutmak,
- Araştırma ve geliştirme faaliyetlerinde bulunmak,
- İhale ilânları ile ilgili esas ve usulleri düzenlemek, basılı veya elektronik ortamda Kamu İhale Bülteni'ni yayımlamak,
- Yerli isteklilerin, yabancı ülkelerde açılan ihalelere katılmalarına engel olunduğunun tespit edilmesi halinde, bu uygulamanın yapıldığı ülkenin

isteklilerinin de, kanun kapsamında yapılan ihalelere katılmalarının önlenmesine yönelik tedbirlerin alınmasını ve gerekli düzenlemelerin yapılmasını sağlamak üzere Bakanlar Kuruluna teklifte bulunmak,

- Kurumun yıllık bütçesi ile kesin hesabını ve yıllık çalışma raporlarını hazırlamak, KİK bütçesinin uygulanmasını, gelirlerin toplanmasını ve giderlerin yapılmasını sağlamak.

KİK, Kurul kararıyla Kamu İhale Kanunu'nun ve Kamu İhale Sözleşmeleri Kanunu'nun uygulanmasına ilişkin standart ihale dokümanı, tip sözleşme, yönetmelik ve tebliğler çıkarmaya yetkilidir. KİK tarafından hazırlanan dokümanlar Resmî Gazetede yayımlanarak yürürlüğe konulmaktadır.

Organizasyonel yapı

Kurumun ilişkili olduğu Bakanlık Maliye Bakanlığı'dır ancak KİK görevlerini ve hizmetlerini yerine getirirken bağımsızdır.

KİK; Kamu İhale Kurulu, Başkanlık ve hizmet birimlerinden oluşur. KİK yönetimi; biri başkan, biri ikinci başkan olmak üzere on üyeden oluşan Kamu İhale Kurulu tarafından gerçekleştirilmektedir. Kamu İhale Kurulu üyeleri;

- Maliye Bakanlığı tarafından önerilecek iki kişi,
- Bayındırlık ve İskân Bakanlığı tarafından önerilecek üç kişi,
- Hazine Müsteşarlığı'nın bağlı olduğu Bakanlık tarafından önerilecek bir kişi,
- Danıştay Başkanlığı tarafından önerilecek bir kişi,
- Sayıştay Başkanlığı tarafından önerilecek bir kişi,
- Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği tarafından kamu alımları ile ilgili meslek gruplarından önerilecek bir kişi, ve
- Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu tarafından kamu alımları ile ilgili meslek gruplarından önerilecek bir kişi

olmak üzere 10 kişidir ve her bir üye Bakanlar Kurulu tarafından atanmaktadır. Bakanlar Kurulu, atanan üyelerden birini Başkan olarak görevlendirmektedir. İkinci başka ise Kamu İhale Kurulu tarafından seçilmektedir (4734 sayılı Kamu İhale Kanunu, 2008).

3.2.2 Yönetmelik ve standart kuruluşları

Yönetmelik ve standart kuruluşları; kamu sağlığı ve güvenliği adına çalışan kuruluşlardır. Türkiye'de yönetmelik kuruluşları; bakanlıkları, belediyeler ve bakanlıklara bağlı özerk kamu kurumlarından oluşmaktadır. Standart çalışmaları yapan tek standart kuruluşu ise TSE'dir.

3.2.2.1 Yönetmelik kuruluşları

Yönetmelikler her türlü kanun ve tüzüklerin uygulanmasına açıklık getiren dokümanlar olduklarından başta bakanlıklar olmak üzere kamu kurumları tarafından hazırlanan kuruluşlardır. Türkiye'de inşaat sektörü ile ilgili yönetmelikler çoğunlukla Bayındırlık ve İskan Bakanlığı tarafından hazırlanmaktadır. Bununla birlikte Sağlık Bakanlığı, Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı gibi bakanlıklar da ilgili oldukları alanlardaki bina fonksiyonlarına veya yapım tekniklerine yönelik çeşitli yönetmelikler hazırlamaktadır.

Anayasa'nın 124. Maddesi *"Başbakanlık, bakanlıklar ve kamu tüzel kişileri, kendi görev alanlarını ilgilendiren kanunların ve tüzüklerin uygulanmasını sağlamak üzere ve bunlara aykırı olmamak şartıyla, yönetmelikler çıkarabilirler. Hangi yönetmeliklerin Resmî Gazetede yayımlanacağı kanunla belirtilir"* ifadesi ile yönetmelik hazırlanması ile ilgili yetki ve sorumluluk alanını tanımlamaktadır. Buna göre her türlü yönetmelik bir kanun veya tüzük uygulaması ile ilgili olmak ve kanun veya tüzüğü dayanak olarak göstermek zorundadır.

2005/9986 karar sayılı Mevzuat Hazırlama Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik; Başbakanlık, bakanlıklar, bağlı, ilgili, ilişkili kurum ve kuruluşlar ile diğer kamu kurum ve kuruluşları tarafından hazırlanacak kanun, kanun hükmünde kararname, tüzük, yönetmelik ve diğer düzenleyici işlemlerin taslak metinlerinin hazırlanmasına ilişkin usul ve esasları açıklamaktadır. İnşaat sektörü ile ilgili yönetmelikler de bu yönetmelik doğrultusunda ilgili kuruluşlar tarafından hazırlanmaktadır.

Çalışmanın 2.2.2.1 bölümünde yönetmelik kuruluşu olarak tanımlanan kuruluşlarda kurumun temel işlevi yönetmelik hazırlamaktır. ABD, İngiltere ve Kanada örneklerinde yapılan incelemede yönetmelik kuruluşları; bağımsız, kar amacı gütmeyen sivil toplum kuruluşları ya da kamu adına yönetmelik çalışmaları yapan özerk kuruluşlar niteliğindedir. Ülkemizde ise model yönetmelik kavramı kullanılmaması nedeniyle bu tür yapılarda kuruluşlar bulunmamaktadır.

3.2.2.2 Standart kuruluşları

Standart kuruluşları ulusal ya da uluslararası standart geliştiren kuruluşlardır. Standart kuruluşları; devlete bağlı özerk kurumlar veya birimler şeklinde olabildiği gibi tamamen bağımsız özel kurumlar da olabilmektedir. Türkiye'de ise TSE ulusal standart kurumu olup devlete bağlı bir organizasyon olarak kurulmuştur.

Kuruluş amaçları ve misyonu

TSE; her türlü madde ve mamuller ile usul ve hizmet standartlarını yapmak amacıyla 18.11.1960 tarih ve 132 sayılı kanunla kurulmuştur. TSE'nin misyonu; Türkiye'nin rekabet gücünü artırmak, ulusal ve uluslararası düzeyde ticaretini kolaylaştırmak ve toplumun yaşam düzeyini yükseltmek için; standardizasyon, uygunluk değerlendirme, deney ve kalibrasyon faaliyetlerini tarafsız, bağımsız, etkin ve güvenilir olarak sağlamaktır (TSE, 2010c).

Kurumsal işlevleri

Türkiye'de yalnız TSE tarafından kabul edilen standartlar Türk Standardı adını almaktadır. Bu standartlar ihtiyari olup, standardın ilgili olduğu bakanlığın onayı ile zorunlu hale getirilebilmektedir. Bir standardın mecburi kılınabilmesi için Türk Standardı olması şarttır. Mecburi kılınan standartlar Resmi Gazete'de yayımlanmaktadır (TSE, 2010b).

TSE'nin temel işlevleri aşağıdaki gibidir (2010c):

- Her türlü standardı hazırlamak ve hazırlatmak,
- Enstitü bünyesinde veya hariçte hazırlanan standartları tetkik etmek ve uygun bulduğu takdirde Türk Standartları olarak kabul etmek,
- Kabul edilen standartları yayımlamak ve ihtiyari olarak uygulanmalarını teşvik etmek, mecburi olarak yürürlüğe konmalarında fayda görülenleri ilgili bakanlığın onayına sunmak,
- Kamu sektörü ve özel sektörün talebi üzerine standartları veya projelerini hazırlamak ve görüş bildirmek,
- Standartlar konusunda her türlü bilimsel teknik incelemelerle araştırmalarda bulunmak, yabancı ülkelerdeki benzer çalışmaları takip etmek, uluslararası ve yabancı standart kurumları ile ilişkiler kurmak ve bunlarla işbirliği yapmak,

- Üniversiteler ve diğer bilimsel ve teknik kurum ve kuruluşlarla işbirliği sağlamak, standardizasyon konularında yayım yapmak, ulusal ve uluslararası standartlardan arşivler oluşturmak ve ilgililerin faydalanmalarına sunmak,
- Standartlarla ilgili araştırma yapmak ve ihtiyari standartların uygulanmasını kontrol etmek için laboratuarlar kurmak, kamu sektörü veya özel sektörün isteyeceği teknik çalışmaları yapmak ve rapor vermek,
- Yurtta standart işlerini yerleştirmek ve geliştirmek için elemanlar yetiştirmek ve bu amaçla kurslar açmak ve seminerler düzenlemek,
- Standartlara uygun ve kaliteli üretimi teşvik edecek çalışmalar yapmak ve bunlarla ilgili belgeleri düzenlemek,
- Metroloji ve kalibrasyon ile ilgili araştırma ve geliştirme çalışmaları yapmak ve gerekli laboratuarları kurmak.

TSE'nin bu görevlerinin öncelik esasına göre düzenlenmesi Genel Kurul tarafından kararlaştırılmakta ve ilgililere duyurulmaktadır.

Organizasyonel yapı

TSE; tüzel kişiliği haiz, özel hukuk hükümlerine göre yönetilen bir kamu kurumu olup ilgili olduğu bakanlık Sanayi ve Ticaret Bakanlığıdır.

TSE'nin idari yapısı Genel Kurul, Teknik Kurul, Yönetim Kurulu, Denetleme Kurulu, İhtisas Kurulları ve Genel Sekreter ve Hizmet Birimleri'nden oluşmaktadır. Bu birimlerin yapısı ve görevi aşağıdaki gibidir (TSE, 2010c):

- Genel Kurul: TSE'nin en yüksek ve yetkili organı olan Genel Kurul; ilgili bakanlıklar, özel kurum ve bilim kurumlarının temsilcilerinden oluşmaktadır.
- Teknik Kurul: İlgili hazırlık grupları tarafından hazırlanan standart tasarılarını Türk Standardı olarak kabul etmek, gerekli gördükleri hakkında mecburi uygulamaya koyma kararı almak, tasarılarda değişiklik yapmak veya standartları iptal etmekle yükümlüdür.
- Yönetim Kurulu: TSE'nin yürütme organıdır. Genel Kurul tarafından kendi içinde 3 yıl için seçilen Başkan dahil 5 kişiden meydana gelmektedir. Başkan üyelerden birini Başkan Vekili, birini de Muhasip Üye olarak görevlendirir. TSE'yi Başkan temsil eder.

- Denetleme Kurulu: TSE harcamalarını ve bunlara dair hesap ve kayıtları denetlemekle görevli kuruldur.
- İhtisas Kurulları: Başkan ve Üyeleri Yönetim Kurulu tarafından seçilen "Hazırlık Grupları", bunlara bağlı olarak "Teknik Komiteler" ve ihtiyaca göre kurulan "Özel Daimi Komiteler" in bütününe "İhtisas Kurulları" denir.
- Genel Sekreter ve Hizmet Birimleri: Enstitü hizmetleri Genel Sekreterliğe bağlı olarak merkezde Daire Başkanlıkları ve Müdürlükler ile taşrada Bölge Müdürlükleri ve Temsilcilikler olarak ifa edilmektedir.

3.2.3 Mesleklerle ilgili kuruluşlar

Mesleklerle ilgili kuruluşlar, sistem bileşenlerinin birçoğu ile ilgili çalışmalar yapmakla birlikte meslek edinimi ve mesleki gelişim asıl faaliyet alanlarını oluşturmaktadır.

Meslek kuruluşları genellikle proje üretim sürecinde; standart inşaat dokümantasyonu, uygulama araçları ve kılavuzlar ve sürekli mesleki gelişim kapsamında meslek içi eğitim konularında aktif çalışmalar yürütmektedir. Türkiye'deki meslek kuruluşları ise sınırlı sayıda standart doküman çalışması yapmaktadır. Bununla birlikte proje süreci kılavuzları ve meslek içi eğitim konularında meslek kuruluşlarının çeşitli çalışmaları bulunmaktadır.

Mesleğe kabul kuruluşları mesleki kabul sürecini yürütmektedir. Türkiye'de mesleğe kabul gereksinimi henüz olmadığı için bu nitelikte bir kurum da yoktur.

Akreditasyon kuruluşları ise meslek eğitimi veren öğretim kurumları akredite eden kurumlar olup Türkiye'de mimarlık ve mühendislik eğitimleri için akreditasyon kurulları bulunmaktadır.

Mesleki öğretim kurumları birlikleri ve öğrenci birlikleri de Türkiye'de bulunmayan kuruluşlardır.

Eğitim birlikleri ise; meslek eğitim öğretim kurumları dekan ve bölüm başkanlarının üye oldukları konseyler biçiminde faaliyet göstermektedir.

3.2.3.1 Meslek kuruluşları

Türkiye'de meslek kuruluşları, "oda" statüsünde ve "dernek" statüsünde olmak üzere 2 farklı biçimde bulunmaktadır. Oda statüsündeki meslek kuruluşları; mimarlık ve

mühendislik meslek profesyonellerinin üye oldukları kuruluşlardır. Dernekler ise inşaat projeleri ile ilgili olarak çalışma ve uzmanlık alanlarına göre farklılık gösteren ve belirli amaçlar için bir araya gelmiş kişi ve kurumlar tarafından oluşmaktadır.

Çalışmanın 2.2.3.1 bölümünde açıklanan meslek kuruluşları; meslek profesyonellerinden oluşan meslek kuruluşları ve meslek profesyonellerinden ve özel kuruluşlardan oluşan meslek kuruluşları olarak 2 kategoride incelenmiştir. Benzer şekilde bu bölümdeki açıklamalar da Çizelge 3.17'de yer alan, "oda" statüsünde olan ve meslek profesyonellerinden oluşan meslek kuruluşları ve Çizelge 3.18'de yer alan, "dernek" statüsünde olan ve meslek profesyonellerinden ve özel kuruluşlardan oluşan meslek kuruluşları olarak açıklanacaktır.

Çizelge 3.17 : Türkiye'de "oda" statüsündeki meslek kuruluşları.

KURUM ADI		KURULUŞ YILI		TEMEL İŞLEV			
			SINIFLANDIRMA SİSTEMİ	STANDART DOKÜMAN	UYGULAMA ARAÇLARI	YÖNETMELİK STANDART	EĞİTİM
EMO	Elektrik Mühendisleri Odası	1954			x		x
HKMO	Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası	1954			x		x
İCMO	İç Mimarlar Odası	1954			x		
İMO	İnşaat Mühendisleri Odası	1954			x		x
MMO	Makine Mühendisleri Odası	1954			x		x
MO	Mimarlar Odası	1928	x	x	x		x
PMO	Peyzaj Mimarları Odası	1966			x		x

Çizelge 3.18 : Türkiye'de "dernek" statüsündeki meslek kuruluşları.

KURUM ADI		KURULUŞ YILI	TEMEL İŞLEV			
			STANDART DOKÜMAN	UYGULAMA ARAÇLARI	YÖNETMELİK / STANDART	EĞİTİM
ÇEDBİK	Çevre Dostu Yeşil Binalar Derneği	2007				x
İNTES	Türkiye İnşaat Sanayicileri İşveren Sendikası	1964			x	x
TGUB	Türkiye Gazbeton Üreticileri Birliği	1990		x		
THBB	Türkiye Hazır Beton Birliği	1988		x	x	x
TMB	Türkiye Mütehhitler Birliği	1952		x		
TMMMB	Türk Müşavir Mühendisler ve Mimarlar Birliği	1980	x			x

Kuruluş amaçları ve misyonu

Meslek odaları; 6235 sayılı Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği Kanunu uyarınca Türkiye sınırları içinde meslek ve sanatlarını icraya kanunen yetkili olup da mesleki faaliyette bulunan yüksek mühendis, yüksek mimar, mühendis ve mimarları teşkilatı içinde toplayan ve tüzel kişiliğe sahip olarak kamu kurumu niteliğinde kuruluşlardır. Çizelge 3.17'de yer alan mimar ve mühendis odalarının tümü bu kanuna göre TMMOB'a bağlı kurumlardır.

TMMOB'un kuruluş amacı ilgili kanunda aşağıdaki gibi açıklanmaktadır:

- Günün gerek ve koşullarına ve mevcut olanaklara göre, yasa ve tüzük hükümleri içinde kalmak üzere, mühendis ve mimarları meslek kollarına ayırmak, meslek ve çalışma konuları aynı ya da birbirine yakın bulunan mühendis ve mimarlık grubu için odalar kurmak,
- Mühendislik ve mimarlık mesleği mensuplarının ortak gereksinimlerini karşılamak, mesleki etkinlikleri kolaylaştırmak, mesleğin genel yararlara uygun olarak gelişmesini sağlamak, meslek mensuplarının birbirleriyle ve halkla olan ilişkilerinde dürüstlüğü ve güveni hakim kılmak üzere, meslek disiplinini ve ahlakını korumak; kamunun ve ülkenin çıkarlarının korunmasında, yurdun doğal kaynaklarının bulunmasında, korunmasında ve işletilmesinde, çevre ve tarihi değerlerin ve kültürel mirasın korunmasında, tarımsal ve sınai üretimin artırılmasında, ülkenin sanatsal ve teknik kalkınmasında gerekli gördüğü tüm girişim ve etkinliklerde bulunmak.
- Meslek ve çıkarları ile ilgili işlerde, resmi makamlar ve öteki kuruluşlar ile işbirliği yaparak gerekli yardımlarda ve önerilerde bulunmak, meslekle ilgili bütün mevzuatı, normları, bilimsel şartnameler, tip sözleşmeler ve bunlar gibi bütün bilimsel evrakı incelemek ve bunların değiştirilmesi, geliştirilmesi, ya da yeniden konulması yolunda önerilerde bulunmak.

Dernek statüsündeki meslek kuruluşları ise 5253 sayılı Dernekler Kanunu'na göre kurulan kuruluşlardır. Bu kuruluşlardan TMB kuruluş amaçlarını aşağıdaki gibi açıklamaktadır (TMB, 2010):

- Ulusal ve uluslararası pazarda üyelerinin rekabet gücünü arttırmak
- İnşaat sektöründe ekonomik yönden verimli, topluma karşı sorumlu, doğal, tarihi ve kültürel çevreye saygılı bir gelişmenin gerçekleştirilmesine katkıda bulunmak
- İnşaat sektörü ile ilgili hukuki, ekonomik ve teknik konularda kamu kuruluşlarına danışmanlık hizmeti vermek
- Türkiye içinde ve dışında çeşitli resmi ve özel kuruluşlarla stratejik işbirlikleri yapmak
- Üyelerinin haklarını ve çıkarlarını korumak

- Üyeleri arasında işbirliğini ve dayanışmayı geliştirmek
- Meslek standartlarını ve iş etiğini geliştirmek
- Sektörle ilgili konularda kamuoyunun bilinç ve bilgi düzeyini yükseltmek

Kurumsal işlevleri

Birçok meslek odasında çalışmaların ağırlıklı bir bölümü şubeler tarafından gerçekleştirilmektedir. Merkez Yönetim Kurulu ise:

- Merkezi birimler arasında eşgüdümü sağlamakta,
- Genel politikaları belirlemekte ve
- Meslek örgütlenmesini merkezi düzeyde temsil etmektedir (MO, 2010a).

Türkiye'deki meslek kuruluşları; TMMMB ve MO tarafından hazırlanan sınırlı sayıda standart inşaatı dokümanı ve INTES ve THBB tarafından standart geliştirme destekleri haricinde; sistem bileşenlerinden yalnızca uygulama araçları ve kılavuzlar ve eğitim konusunda çalışmalar yürütmektedir.

Uygulama araçları ve kılavuzlar kapsamında meslek kuruluşları kendi uzmanlık alanları doğrultusunda proje süreci kılavuzları yayınlamaktadır. Türkiye'deki meslek kuruluşları tarafından yayınlanan proje süreci kılavuzlar detaylı olarak bölüm 3.1.3.1'de incelenmiştir. Uygulama araçlarının diğer bileşenlerinden; veritabanları ve yazılımlarla ilgili ise meslek kuruluşlarının çalışmaları bulunmamaktadır.

Meslek odası statüsündeki meslek kuruluşlarının yürüttükleri eğitim faaliyetleri sürekli mesleki gelişim kapsamında meslek içi eğitimlerdir. Meslek içi eğitimin zorunlu olduğu mimarlık, inşaat mühendisliği, elektrik mühendisliği, makine mühendisliği vb. mesleklerde; bu eğitimler ilgili odaların sürekli eğitim merkezleri tarafından yürütülmektedir. Ayrıca hem oda hem de dernek statüsündeki meslek kuruluşlarının bölüm 3.1.5.2'de açıklanan sertifika programları bulunmaktadır.

Türkiye'deki meslek kuruluşlarının kurumsal amaçları ve bu amaçlar bağlamında gerçekleştirdikleri işlevler göz önüne alındığında; kurumların gerçekleştirdikleri çalışmaların yetersiz olduğu düşünülmektedir. Özellikle meslek odalarının yaptıkları çalışmalarda; sistem bileşenleri ölçeğinde değerlendirildiğinde, sürekli eğitim çalışmaları dışında etkin faaliyetleri bulunmamaktadır. Bölüm 2.2.3.1'de detaylı olarak incelenen; ABD, İngiltere ve Kanada'daki meslek kuruluşlarının kurumsal

işlevleri ile Türkiye'deki meslek kuruluşlarının temel işlevleri karşılaştırıldığında, yaklaşım ve çalışmaların oldukça farklı olduğu düşünülmektedir. Özellikle meslek profesyonellerinin oluşturdukları meslek kuruluşları; ABD ve Kanada örneklerinde standart inşaat dokümanları geliştirilmesi konusunda etkin çalışmalar yürütmektedir. Türkiye'de ise MO tarafından hazırlanan sınırlı sayıdaki doküman dışında yapılan bir çalışma yoktur. İncelenen örneklerde farklı meslek kuruluşlarının bir araya gelerek standart dokümanlar konusunda ortak çalışmalar yapıldığı tespit edilmiştir. Türkiye'de ise meslek odalarının bu anlamda bir birliği bulunmamaktadır.

Organizasyonel yapı

Meslek odalarının her biri ilgili ana yönetmelik doğrultusunda; şube delegelerinin katılımıyla yapılan genel kurulda seçilen Merkez Yönetim Kurulu ile yönetilmektedir.

Dernek statüsündeki meslek kuruluşları ise kar amacı gütmeyen, bağımsız, sivil toplum örgütü niteliğinde kurumlardır. Bu kuruluşlar, üyeler tarafından seçilen yönetim kurulu tarafından yönetilmektedir.

3.2.3.2 Mesleğe kabul kuruluşları

Türkiye'de inşaat sektörü ile ilgili yüksek eğitim gerektiren mesleklerin hiçbirinde mesleğe kabul gereksinimi yoktur. Bu nedenle Türkiye'de mesleğe kabul kuruluşu niteliğinde herhangi bir kurum bulunmamaktadır.

MO tarafından mimarlık mesleği için mesleğe kabul gereksiniminin de dahil olduğu çeşitli düzenlemeler yapılması amacıyla eğitim kurultayları düzenlenmekle birlikte bu konuda henüz sonuçlanmış bir çalışma yoktur (MO, 2010b).

MO çalışmaları dışında, 5554 sayılı Meslekî Yeterlilik Kurumu Kanunu uyarınca kurulan Mesleki Yeterlilik Kurumu'nun (MYK) ulusal meslek standartları geliştirme konusunda çalışmaları bulunmaktadır. Ancak yasaya göre; mimarlık ve mühendislik mesleklerinin de içinde olduğu en az lisans düzeyinde eğitim gerektiren meslekler bu kapsam dışında tutulmaktadır. MYK tarafından inşaat sektörü ile ilgili mesleklerde hazırlanan meslek standartları; montaj, ustalık, operatörlük gibi meslek alanlarını kapsamaktadır (MYK, 2010). MYK inşaat sektöründen de mesleklerin dahil olduğu birçok meslek alanı için çalışmalarına devam etmektedir. Bu nedenle ilerleyen süreçlerde inşaatla ilgili daha fazla meslek için standart tanımlanması mümkündür.

3.2.3.3 Mesleki öğretim kurumları akreditasyon kuruluşları

Türkiye'de mimarlık ve mühendislik öğretim kurumları için akreditasyon kuruluşları bulunmaktadır. Mimarlık öğretim kurumları Mimarlık Akreditasyon Kurulu (MİAK), mühendislik öğretim kurumları ise Mühendislik Eğitim Programları Değerlendirme ve Akreditasyon Derneği (MÜDEK) tarafından akredite edilmektedir.

Bölüm 2.1.5.1'de detaylı olarak açıklandığı gibi ABD, İngiltere ve Kanada'da "akredite edilmiş bir öğretim kurumunda meslek eğitimi almak", mesleğe kabulün temel şartlarından biridir. Bu nedenle bölüm 2.2.3.3'de incelenen akreditasyon kuruluşları mesleğe kabul bağlamında önem kazanmaktadır. Türkiye'de ise mesleğe kabul için, akreditasyon bir gereksinim olmadığından bu kuruluşlar kalite amaçlıdır.

Kuruluş amaçları ve misyonu

MİAK, 6235 sayılı Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği Kanunu'nun 2. ve 39. maddelerine dayanılarak kurulmuştur. Kurulun temel amacı mimarlık eğitimini değerlendirme ve yetkinlik çalışmaları aracılığı ile geliştirmektir. MİAK; bir eğitim kurumunun ister kendisi tarafından gönüllü talep edilmiş, ister yetkili kuruluşlar tarafından zorunlu tutulmuş olsun, toplum yararı açısından; öncelikle eğitim programını başarıyla tamamlayarak mezun olanların edindiği standartların yetkin bir mesleki pratik için gerekli tasarım, teknik ve mesleki becerilerinin ve kazanılan etik formasyonun yeterli olmasını garanti altına almayı amaçlamaktadır (MİAK, 2010).

MÜDEK ise farklı disiplinlerdeki mühendislik eğitim programları için akreditasyon, değerlendirme ve bilgilendirme çalışmaları yaparak Türkiye'de mühendislik eğitiminin kalitesinin yükseltilmesine katkıda bulunmak amacıyla faaliyet gösteren bir sivil toplum örgütüdür. MÜDEK, 2002 yılında Türkiye ve Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde mühendislik eğitimi veren fakültelerin dekanlarından oluşan Mühendislik Dekanları Konseyi tarafından, bu fakültelerin bünyelerindeki mühendislik lisans programlarının değerlendirilmesi için ayrıntılı bir program düzenlemek ve uygulamak üzere Mühendislik Değerlendirme Kurulu adı ile anılan bağımsız bir sivil toplum platformu olarak kurulmuştur (MÜDEK, 2010).

Kurumsal işlevleri

MİAK'ın temel görevleri aşağıdaki gibidir (MİAK, 2010):

- Program değerlendiricilerinin ve kurul üyelerinin eğitilmesini sağlamak,

- Mimarlık programlarının değerlendirilmesi üzerine politikalar, yöntemler ve ölçütler belirlemek; yürürlükteki politikaları, yöntemleri ve değerlendirme ölçütlerini gözden geçirerek değişiklikler önermek,
- Toplumu, öğrenci adaylarını, öğrenci danışmanlarını, öğrenci velilerini, eğitim kurumlarını, mesleki kurumları, ilgili işverenleri ve devlet kurumlarını bilgilendirmek için değerlendirme ölçütlerini sağlayan programları akredite etmek ve akredite edilen mimarlık programlarının adlarını belirlemek ve duyurmak,
- Program değerlendirme ekiplerini oluşturmak ve değerlendirmelerin oluşturulan kriterler çerçevesinde yapılmasını sağlamak,
- Kurul bütçesini, çalışma programını ve çalışma raporunu hazırlamaktır.

Bu görev ve etkinliklerin gerçekleştirilmesi için MİAK çalışmalarını danışma kurulu ve program değerlendirme ekipleri ile birlikte yürütmektedir.

Mühendislik eğitim programlarının değerlendirilmesi ve akreditasyon kararlarının alınması MÜDEK'in bağımsız bir organı olan Mühendislik Eğitim Programları Akreditasyon Kurulu (MAK) tarafından yürütülmektedir. MAK'ın görev, yetki ve sorumlulukları aşağıdaki gibidir (MÜDEK, 2010):

- Türkiye ve Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'ndeki YÖK tarafından tanınan yükseköğretim kurumlarının mühendislik lisans ve lisansüstü programlarının MÜDEK adına akreditasyonu için ayrıntılı bir program düzenlemek, uygulamak ve akreditasyon kararlarını almak,
- Akreditasyon program değerlendirmeleri sırasında görev yapacak program değerlendirme takımlarını ve bu takımlarda görev alacak program değerlendiricilerini, eş değerlendiricileri, takım başkanlarını ve eş başkanları belirlemek,
- Program değerlendiricisi adaylarını belirlemek,
- Yürürlükteki akreditasyon süreçleri ve değerlendirme ölçütleriyle ilgili gerekli gördüğü değişiklik önerilerini Yönetim Kurulu'na sunmaktır.

MAK, program değerlendirme faaliyetlerini bu amaçla oluşturduğu program değerlendirme takımları aracılığı ile yürütmektedir.

Organizasyonel yapı

MİAK; yedi üyeden oluşmaktadır. Beş üye Mimarlık Okulları Bölüm Başkanları tarafından oluşturulan adaylar arasından, diğer iki üye ise MO tarafından belirlenmektedir (MİAK, 2010).

MÜDEK'in akreditasyon faaliyetlerini yürüten MAK ise, dört üniversite öğretim üyesi, biri TMMOB temsilcisi, biri Türkiye Kalite Derneği temsilcisi, ikisi sanayi temsilcisi olmak üzere toplam sekiz kişiden oluşmaktadır.

3.2.3.4 Mesleki öğretim kurumları birlikleri

Türkiye'de inşaat sektörü ile ilgili mesleki öğretim kurumları birlikleri bulunmamaktadır.

3.2.3.5 Mesleki öğretim kurumları öğrenci birlikleri

Türkiye'de mesleki öğretim kurumları öğrenci birlikleri bulunmamaktadır.

3.2.3.6 Eğitim birlikleri

Türkiye'de inşaat sektörü ile ilgili eğitim birliği olarak değerlendirilebilecek organizasyonlar bulunmaktadır. Mimarlık eğitim birliği olarak Mimarlık Fakültesi Dekanları Konseyi (MİDEKON) ve MİDEKON'a bağlı bir birim olan Mimarlık Bölüm Başkanları İletişim Grubu (MOBBİG) bu kapsamda incelenen kurumlardır.

Kuruluş amaçları ve misyonu

MİDEKON oluşturulmasına ve işleyişine ilişkin yönergede konseyin kuruluş amaçları aşağıdaki gibi açıklanmaktadır (Midekon, 2010):

- Mimarlık fakülteleri bünyesinde ve diğer fakülteler bünyesinde yer alan mimarlık temel alanı (mimarlık, tasarım, planlama) disiplinleri ile ilgili yönetim eğitim ve araştırma sorunları üzerinde gelişmeleri de dikkate alarak görüş alışverişinde bulunmak,
- Adı geçen disiplinlerle ilgili öğretim programlarının etkin ve verimli bir biçimde yürütülmesini sağlamak üzere öneriler geliştirmek,
- Yönetim, eğitim ve araştırma alanlarında iletişim, karşılaştırma, ortak karar alma ya da seçenekleri irdeleme ve değerlendirme konularında görev yapmak,

- Mimarlık fakültesi bünyesinde yer alan bölümlerin oluşturduğu iletişim grupları arasında eşgüdümü sağlamak ve birbirlerini anlama bağlamında çalışmalar yapmak,
- Profesyonel mimarlık tasarım ve planlama hizmetleri için verilecek eğitimin lisans, yüksek lisans bütünselliğini sağlamak için yapılacak yeni düzenlemeleri üniversitelerarası kurula, üniversite senatolarına ve ilgili diğer kurumlara sunmak,
- Mimarlık temel alanı disiplinleri (mimarlık, tasarım, planlama) akademik alanları için yeni stratejiler geliştirmek, ilgili alanlarla gerektiği zaman yasalar ve yönetmelikler için öneriler hazırlamak ve hayata geçirilmesi için gerekli takibi yapmaktır.

MOBBİG ise MİDEKON'a bağlı bir iletişim grubu olarak 1995 yılında mimarlık bölümleri düzeyinde çalışmalar yapmak amacıyla kurulmuş bir organizasyondur (Mobbig, 2010).

Kurumsal işlevleri

MİDEKON ve MOBBİG mimarlık eğitimi ile ilgili çalışmak üzere kurulmuş birliklerdir. Her iki kurum da belirli periyotlarda toplantılar düzenlemektedir.

Yapılan araştırmalarda gerek MİDEKON'un gerekse MOBBIG'in kurumsal işlevleri ya da periyodik toplantıları sonucunda gerçekleştirilen etkinliklerine ilişkin detaylı bir bilgiye ulaşmak mümkün olmamıştır.

Organizasyonel yapı

MİDEKON mimarlık fakülteleri dekanlarının, MOBBİG ise mimarlık fakülteleri bölüm başkanlarının oluşturdukları birliklerdir. Her iki kurum da sivil inisiyatif olarak kurulmuş olup, dönüşümlü olarak üye öğretim görevlileri tarafından yönetimleri gerçekleştirilmektedir.

3.2.4 Diğer kuruluşlar

Bölüm 2.2.4 kapsamında açıklanan diğer kuruluşlarla ilgili Türkiye'deki mevcut durum Çizelge 3.19'da yer almaktadır.

Her bir kuruluş için Türkiye'deki mevcut durum değerlendirme açıklamaları ve kriterleri aşağıda açıklanmaktadır.

Çizelge 3.19 : Türkiye'de diğer kuruluşlar.

Diğer Kuruluşlar	**Türkiye'deki Mevcut Durum**
Arbitrasyon Kuruluşları	○
Maliyet Veritabanı Kuruluşları	○
Yazılım Hazırlayan Kuruluşlar	
Sözleşme Hazırlama Yazılımları Hazırlayan Kuruluşlar	◑
Teknik Şartname Hazırlama Yazılımları Hazırlayan Kuruluşlar	○
Tasarım (Mimari/Mühendislik) ve Çizim Yazılımları Hazırlayan Kuruluşlar	●
Maliyet Tahmin Yazılımları Hazırlayan Kuruluşlar	◑
Planlama ve Programlama Yazılımları Hazırlayan Kuruluşlar	●
Test ve Kalibrasyon Kuruluşları	●
Denetim Kuruluşları	◑
Sertifikasyon Kuruluşları	◑
Yönetim Sistemleri Kayıt Kuruluşları (kalite, çevre, iş güvenliği)	●
● VAR ◑ KISMEN VAR ○ YOK	

Arbitrasyon kuruluşları; Türkiye'de bulunmayan kuruluşlardır. 4686 sayılı Milletlerarası Tahkim Kanunu ile yabancılık unsuru taşıyan ve tahkim yerinin Türkiye olarak belirlendiği veya bu Kanun hükümlerinin taraflar ya da hakem veya hakem kurulunca seçildiği uyuşmazlıklar hakkında tahkim uygulanması amaçlanmaktadır. Bu doğrultuda ICC Türkiye Ofisi ve çeşitli kurumlar hakemlik yapmalarına karşın, arbitrasyon kuruluşu niteliğinde bir kurum henüz yoktur. Ancak, 2/10/2009 tarihli Resmî Gazetede yayımlanan İstanbul Uluslararası Finans Merkezi Stratejisi ve Eylem Planında, İstanbul'da bir tahkim merkezi kurulması düşüncesi yer almıştır. Bu Eylem Planının, "Hukuk Alt Yapısının Güçlendirilmesi" başlıklı Bölümünde "İstanbul'da bağımsız ve özerk yapıya sahip uluslararası alanda rekabet edebilecek düzeyde kurumsal bir tahkim merkezinin oluşturulması ve arabuluculuk sisteminin etkin bir şekilde kullanılması", ikinci öncelik olarak belirlenmiştir. Bu önceliğin gerçekleştirilebilmesi için Adalet Bakanlığı bünyesinde, Bakanlık tarafından bu alanda çalışan çoğu akademisyen ve hâkimlerden oluşan bir Çalışma Grubu kurulmuştur (Url-1).

Maliyet veritabanı kuruluşları da Türkiye'de bulunmayan kuruluşlardır. Bölüm 3.1.3.2'de de detaylı olarak açıklandığı gibi Türkiye'de maliyet veritabanı niteliğinde sınırlı sayıda kaynak bulunmaktadır. ABD, Kanada ve İngiltere'de incelenen maliyet veritabanı kuruluşları yapısında ve işlevinde bir kurum Türkiye'de yoktur.

Yazılım hazırlayan kuruluşlar:

- Sözleşme hazırlama yazılımları hazırlayan kuruluşlar, KİK standart sözleşmelerine uygun olarak yazılımlar geliştiren kuruluşlarla sınırlı olduklarından "kısmen var" olarak değerlendirilmektedir.
- Teknik şartname hazırlama yazılımları hazırlayan kuruluşlar Türkiye'de yoktur.
- Tasarım (mimari/mühendislik) ve çizim yazılımları hazırlayan kuruluşlar, gerek uluslararası kuruluşların Türkiye ofisleri, gerekse bağımsız ticari kuruluşlar biçiminde Türkiye'de bulunmaktadır.
- Maliyet tahmin yazılımları hazırlayan kuruluşlar da, sözleşme hazırlama yazılımları hazırlayan kuruluşlar gibi yalnızca KİK sistemine uygun yazılımlar geliştirmektedir. Maliyet tahmin yazılımları; maliyet verileri doğrultusunda çalışan yazılımlardır. Türkiye'de ise yalnızca kamu ihale süreci için maliyet verilerinin olması nedeniyle maliyet tahmin yazılımları da bu kapsamda sınırlı kalmaktadır.
- Planlama ve programlama yazılımları hazırlayan kuruluşlar da gerek uluslararası kuruluşların Türkiye ofisleri, gerekse bağımsız ticari kuruluşlar biçiminde Türkiye'de bulunmaktadır

Test ve kalibrasyon kuruluşları, Türkiye'de de genellikle laboratuarlardan oluşmaktadır. TÜRKAK (Türk Akreditasyon Kurumu) tarafından akredite bu laboratuarlar; malzeme, ürün ve hizmet test ve kalibrasyonları yapmaktadır.

Denetim kuruluşları, kısmi olarak muayene kuruluşları olarak Türkiye'de bulunmaktadır. TÜRKAK tarafından akredite olan ve elektro-mekanik sistemler konusunda denetim çalışmaları yapan çeşitli kurumlar bulunmaktadır. Ancak bu kurumların işlevleri, genellikle sistemlerin fiziksel varlığını tespite yönelik olup; uygulama süreci ve kalite denetimi gibi konuları kapsamamaktadır.

Sertifikasyon kuruluşları, ürün ve hizmetler için sertifika verme yetkisine sahip kuruluşlardır. Bu kuruluşlar da TÜRKAK tarafından akredite edilen kuruluşlardır. Türkiye'de "sertifikalı" malzeme, ekipman ve sistemlerin kullanımı zorunluluk olmadığından bu tür kuruluşlar da sınırlı sayıda ve kapsamdadır. Örneğin TÜRKAK tarafından akredite edilen 19 adet "ürün belgelendirme kuruluşu" bulunmakta ve bu

kuruluşların yalnızca 4 tanesi inşaat sektörü ile ilgili olup, temel konu alanı olarak beton konusunda sertifika hizmetleri vermektedirler (TÜRKAK, 2010). Oysaki incelenen uluslararası örneklerde, inşaatta girdi olan her türlü malzeme, ürün ve sistem ile kullanılan ekipmanların sertifikalandırma çalışmalarını yapan çok sayıda ve nitelikte kuruluş bulunmaktadır.

Yönetim sistemleri kayıt kuruluşları, kalite, iş güvenliği, çevre gibi yönetim sistemleri için kurumları belgelendiren kuruluşlar olarak Türkiye'de bulunmaktadır. Bu tür kuruluşlar da TÜRKAK tarafından akredite edilmektedir.

4. TÜRK İNŞAAT SEKTÖRÜ İÇİN KURUMSAL YAPILANMA MODELİ

İnşaat sektöründeki proje üretim sürecinde yer alan sistem bileşenleri ve bu bileşenleri oluşturan kurumsal yapıya dair ABD, İngiltere ve Kanada örnekleri çalışmanın ikinci bölümünde incelenmiştir. Çalışmanın giriş bölümünde detaylı olarak açıklandığı gibi; sistem bileşenleri tespit edilirken, inşaat proje üretim sürecine doğrudan katkısı olan unsurlar sisteme dahil edilmiştir. Her bir sistem bileşeninin inşaat projeleri açısından önemi ve işlevleri de bu kapsamda açıklanmıştır. Ayrıca sistem bileşenlerini tasarlayan ve bunlarla ilgili olarak çalışan kurumlar da ikinci bölüm kapsamında incelenmiştir.

Çalışmanın üçüncü bölümünde ise Türk inşaat sektörü sistem bileşenleri ve kurumsal yapısı; ABD, İngiltere ve Kanada örnekleri ile karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırmalar sonunda, bir inşaat projesi bağlamında, üçüncü bölümün ilk kısmında sistem bileşenleri ile ilgili olarak;

- ABD, İngiltere ve Kanada'da var olan ancak Türkiye'de bulunmayan sistemler tespit edilmiş,
- ABD, İngiltere, Kanada ve Türkiye'de var olan, ancak adı geçen ülkelere kıyasla Türkiye'de uygulanan niceliksel olarak eksik ve niteliksel olarak yetersiz sistemlerin hangileri olduğu belirlenmiş ve bunlardaki eksik ve yetersizlikler karşılaştırmalı olarak ortaya konulmuş,
- Türkiye'de varolmayan ya da varolduğu halde yetersiz olan sistemlerin Türkiye'de inşa edilen binalarda ve inşaat süreçlerinde ne tür problemler oluşturduğu ve oluşturabileceği belirlenmiştir.

Benzer şekilde üçüncü bölümün ikinci yarısında, kurumsal yapı ile ilgili olarak;

- ABD, İngiltere ve Kanada'da var olan ancak Türkiye'de bulunmayan kurumlar tespit edilmiş,
- ABD, İngiltere, Kanada ve Türkiye'de var olan, ancak adı geçen ülkelere kıyasla Türkiye'de misyon, kurumsal işlev, organizasyonel yapı ve diğer

temel özellikler açısından niceliksel olarak eksik ve niteliksel olarak yetersiz kurumların hangileri olduğu belirlenmiş ve bunlardaki eksik ve yetersizlikler karşılaştırmalı olarak ortaya konulmuş,

- Türkiye'de varolmayan ya da varolduğu halde yetersiz olan kurumların ürettiği sistemlerin Türkiye'de inşa edilen binalarda ve inşaat süreçlerinde ne tür problemler oluşturduğu ve oluşturabileceği belirlenmiştir.

Yapılan bu incelemeler ve karşılaştırmalar doğrultusunda; çalışmanın bu bölümünde; öncelikle ikinci ve üçüncü bölümde elde edilen analiz bulguları topluca özetlenecek ve değerlendirilecektir. Daha sonra ise bu bulgulara ve değerlendirmelere dayanarak Türkiye'de inşaat projelerinin gerçekleştirilmesine yönelik olarak yeni bir yapılanmanın gerekliliği tartışılacaktır.

Önceki bölümlerde yapılan analizler Türk inşaat sektöründe yeniden yapılanma gerekliliğini ortaya koymaktadır. Sektörün yeniden yapılanması ise bir model bütünlüğü içinde gerçekleştiği takdirde, beklenen hedeflere ulaşabilecektir. Bu nedenle, bu bölümün ikinci kısmı yeniden yapılanma için gerekli modelin geliştirilmesini konu almaktadır. Modelle ilgili açıklamalar yapılmadan önce model hedefleri ortaya konulacak ve modelin oluşturulma yöntemi açıklanacaktır. Bu açıklamalardan sonra Türk inşaat sektörü için kurumsal yapılanma modeli oluşturulacaktır.

4.1 Analiz Bulgularının Özetlenmesi, Değerlendirilmesi ve Tartışılması

Bu bölümde daha önce açıklanan sistem bileşenlerinin ve kurumsal yapı analiz bulgularının toplu bir sunumu ve özeti yapılacak ve elde edilen bu bulgular değerlendirilecektir. Bu açıklamaları takiben, Türkiye'de yeni bir yapılanma gerekliliği tartışılacaktır.

4.1.1 Sistem bileşenleri analiz bulgularının özetlenmesi ve değerlendirilmesi

Çalışmanın 2.1 bölümünde açıklanan ABD, İngiltere ve Kanada'da varolan sistemler ve bu sistemlere ait bileşenler doğrultusunda, bölüm 3.1'de Türkiye'deki mevcut durum analiz edilmiştir.

Tüm sistemler için yapılan tespitler Çizelge 4.1'de ABD, İngiltere, Kanada ve Türkiye'de sistemler ve bileşenleri olarak yer almaktadır.

Çizelge 4.1 : ABD, İngiltere, Kanada ve Türkiye'de sistemler ve bileşenleri.

ABD, İNGİLTERE VE KANADA'DA SİSTEMLER	TÜRKİYE	
	NİCELİK	NİTELİK
Sınıflandırma Sistemleri	**B**	**C**
İnşaat Sınıflandırma Sistemleri		
Uniclass İnşaat Sınıflandırma Sistemi	○	-
Omniclass İnşaat Sınıflandırma Sistemi	○	-
Türkiye'deki Mevcut İnşaat Sınıflandırma Sistemleri	◑	
Formatlar		
Yapı Elemanları Kodlama Formatı	○	-
İmalat Kodlama Formatı	◑	
Teknik Şartname Hazırlama Formatı	○	-
Standart İnşaat Dokümanları	**B**	**C**
Standart Sözleşmeler		
Geleneksel Proje Teslim Sistemine (GPTS) Göre Standart Sözleşmeler		
Mal Sahibi-Mimar/Mühendis Sözleşmeleri	●	
Mimar-Diğer Proje Müellifleri Sözleşmeleri	○	-
Mal Sahibi-Yüklenici Sözleşmeleri		
Anahtar Teslim	●	
Maliyet+Kar	○	-
Maliyet+Kar (GMP)	○	-
Birim Fiyat	●	
Yüklenici-Alt Yüklenici Sözleşmeleri	○	-
Mal Sahibi-Danışman Sözleşmeleri	●	
Ortak Girişim Sözleşmesi (Profesyonel Hizmetler)	◑	
Yapım Yönetim-Danışman Proje Teslim Sistemine (YY-D PTS) Göre Standart Sözleşmeler		
Mal Sahibi-Mimar Sözleşmeleri	○	-
Mal Sahibi-Yüklenici Sözleşmeleri		
Anahtar Teslim	○	-
Maliyet+Kar	○	-
Maliyet+Kar (GMP)	○	-
Mal Sahibi-Yapım Yöneticisi Sözleşmeleri	○	-
Yapım Yönetim-Yüklenici Proje Teslim Sistemine (YY-Y PTS) Göre Standart Sözleşmeler		
Mal Sahibi-Mimar Sözleşmeleri	○	-
Mal Sahibi-Yapım Yöneticisi (Yüklenici) Sözleşmeleri		
Anahtar Teslim	○	-
Maliyet+Kar	○	-
Maliyet+Kar (GMP)	○	-
Yapım Yöneticisi (Yüklenici)-Alt Yüklenici Sözleşmeleri	○	-
Tasarım Yapım Proje Teslim Sistemine (TYPTS) Göre Standart Sözleşmeler		
Mal Sahibi-Tasarım Yapımcı Sözleşmeleri	●	
Mal Sahibi-Danışman Sözleşmeleri	○	-
Tasarım Yapımcı-Yüklenici Sözleşmeleri	○	-
Tasarım Yapımcı-Mimar Sözleşmeleri	○	-
Tasarım Yapımcı-Danışman Sözleşmeleri	○	-
Mimar-Diğer Proje Müellifleri Sözleşmeleri	○	-
Yüklenici-Alt Yüklenici Sözleşmeleri	○	-
Entegre Proje Teslim Sistemine (EPTS) Göre Standart Sözleşmeler	○	-
Diğer Standart Sözleşmeler (DS)		
İç Mekan Tasarım / Mobilya-Ekipman Sözleşmeleri	◑	
Yükleniciler Ortak Girişim Sözleşmesi	○	-
Dijital Data Anlaşmaları ve Protokolleri	○	-
Tesis Yönetim Sözleşmeleri	○	-
Mal Sahibi-Arabulucu Sözleşmeleri	○	-
Standart İnşaat Şartnameleri		
Standart İnşaat İşleri Genel Şartnamesi		
GPTS Mal Sahibi-Yüklenici Sözleşmesi Genel Şartnamesi	●	
YY-D PTS Mal Sahibi-Yüklenici Sözleşmesi Genel Şartnamesi	○	-
YY-Y PTS Mal Sahibi-Yüklenici Sözleşmesi Genel Şartnamesi	○	-
EPTS Genel Şartnamesi	○	-
TYPTS Mal Sahibi-Tasarım Yapımcı Sözleşmesi Genel Şartnamesi	◑	
İç Mekan Tasarım/Mobilya-Ekipman İşleri Mal Sahibi-Yüklenici Sözleşmesi Genel Şartnamesi	◑	
Mimar'ın standart hizmetleri dışında ek hizmetler için şartnameler	◑	
İnşaat İşleri Özel Şartname Hazırlama Rehberi		
GPTS Mal Sahibi-Yüklenici Sözleşmesi Özel Şartname Hazırlama Rehberi	●	
YY-D PTS Mal Sahibi-Yüklenici Sözleşmesi Özel Şartname Hazırlama Rehberi	○	-
TYPTS Mal Sahibi-Tasarım Yapımcı Sözleşmesi Özel Şartname H. Rehberi	○	-
Mimar'ın standart hizmetleri dışında ek hizmetler için Özel Şartname Hazırlama Rehberi	○	-

Çizelge 4.1 (devam): ABD, İngiltere, Kanada ve Türkiye'de sistemler ve bileşenleri.

ABD, İNGİLTERE VE KANADA'DA SİSTEMLER	TÜRKİYE	
	NİCELİK	NİTELİK
Standart İnşaat Dokümanları (devam)	B	C
Standart Formlar		
Standart Sözleşme İdaresi Formları		
Geçici Teminat	●	■■■■■
Kesin Teminat	●	■■■■■
Ödeme Teminatı	●	■■■■■
Değişiklik Talimatı	○	-
Değişiklik Direktifi	○	-
Hakediş Raporu-Sertifikası	○	-
Geçici Kabul Sertifikası	○	-
Kesin Kabul Sertifikası	○	-
Bilgi Talebi (RFI)	○	-
Profesyonel Hizmet Anlaşması Değişiklikleri	○	-
Standart Tedarik Süreci Formları		
Yüklenici Yeterlilik Bildirimi	●	■■■■■
Mimar Yeterlilik Bildirimi	●	■■■■■
Teklif Formu	●	■■■■■
İmalat Listesi (Schedule of Values)	●	■■■■■
Tedarik Süreci Dokümanları		
Teklif Daveti	●	■■■■■
Teklif Bilgileri	●	■■■■■

Uygulama Araçları ve Kılavuzlar	B	C
Kılavuz Dokümanlar		
Rehber Teknik Şartnameler		
Disiplinlere göre Rehber Teknik Şartnameler	○	-
Yapı Tipolojilerine göre Rehber Teknik Şartnameler	○	-
Standart İnşaat Dokümanlarını Destekleyen Kılavuzlar		
Tedarik Süreci Kılavuzları	◑	■□□□□
Sözleşme Dokümanları Kılavuzları	◑	■□□□□
Proje Süreci Kılavuzları		
Tasarım Süreci Kılavuzları	◑	■■□□□
Yeşil Bina Sistemleri ile ilgili Kılavuzlar	●	■■■□□
Yönetmelik ve Standartlarla ilgili Kılavuzlar	○	-
Sözleşme İdaresi Kılavuzları	◑	■□□□□
Maliyet Tahmin ve İzleme Kılavuzları	◑	■□□□□
İnşaat Uygulama Kontrol Kılavuzları	●	■■□□□
Yapı Denetimi ile ilgili Kılavuzlar	●	■■□□□
İş Güvenliği ile ilgili Kılavuzlar	●	■■■□□
Veritabanları		
Teknik Şartname Veritabanları	◑	■□□□□
Maliyet Veritabanları		
Konsept Aşaması m2 Maliyet Verileri	◑	■□□□□
Yapı Elemanları Maliyet Verileri	○	-
İmalat Birim Maliyet Verileri	◑	■□□□□
İmalat Birim Maliyet Analiz (malzeme-işçilik-ekipman) Verileri	◑	■□□□□
Yazılımlar		
Sözleşme Hazırlama Yazılımları	◑	■□□□□
Teknik Şartname Hazırlama Yazılımları	○	-
Tasarım (Mimari/Mühendislik) ve Çizim Yazılımları	●	■■■■■
Maliyet Tahmin Yazılımları	◑	■■□□□
Planlama ve Programlama Yazılımları	●	■■■■■

Yönetmelikler ve Standartlar	B	C
Yönetmelikler		
Bina Yönetmelikleri	●	■■■■□
Konut Yönetmelikleri	○	-
Yangın Yönetmelikleri	●	■■■■■
Enerji Yönetmelikleri	●	■■■■■
Sıhhi Tesisat Yönetmelikleri	●	■■■■■
Mekanik Yönetmelikleri	◑	■■■■□
Engelli Erişim Yönetmelikleri	◑	■□□□□
Performans Yönetmelikleri	○	-
Diğer Yönetmelikler	○	-
Standartlar		
Tasarımla İlgili Standartlar		
Engelli Erişimi Tasarımı Standartları	○	-
Sürdürülebilir Çevreci Bina Standartları	◑	■■■■□
Çizim Standartları	◑	■■■■□

Çizelge 4.2 : ABD, İngiltere, Kanada ve Türkiye'de meslekler ve eğitim.

NO	ABD, İNGİLTERE VE KANADA'DA SİSTEMLER	TÜRKİYE NİCELİK	TÜRKİYE NİTELİK
	Meslekler ve Eğitim	B	C
	Meslek Eğitimleri		
102	Mimarlık	●	▬▭▭▭
103	Peyzaj Mimarlığı	●	▬▭▭▭
104	Mühendislik (İnşaat, Elektrik, Makine, Sağlık ve Güvenlik Müh.)	◑	▬▭▭▭
105	Mimari Mühendislik	○	-
106	Yapım Mühendisliği	○	-
107	Yapım Yöneticiliği	○	-
108	Tesis Yöneticiliği	○	-
109	İç Mimarlık	●	▬▭▭▭
110	Teknik Ressamlık	●	▬▭▭▭
111	Mühendislik Teknikerliği	●	▬▭▭▭
112	İnşaat ve Bina Denetçiliği	●	▬▭▭▭
113	Maliyet Tahminciliği	○	-
	Mesleklerle ilgili Sistemler		
114	Mesleki Eğitim Standartları	○	-
115	Akreditasyon Sistemleri	◑	▬▭▭▭
116	Mesleki Staj Sistemleri	○	-
117	Mesleğe Kabul Kriterleri	◑	▬▭▭▭
118	Zorunlu Sürekli Eğitim Sistemleri	◑	▬▭▭▭
	Sürekli Mesleki Gelişim		
119	Meslek İçi Eğitim	◑	▬▭▭▭
	Sertifika Programları		
120	Şartname Yazarlığı / Uzmanlığı	○	-
121	Sözleşme Yöneticiliği	○	-
122	İnşaat Dokümanları Uzmanlığı	○	-
123	Plan / Proje İnceleme Uzmanlığı	○	-
124	Maliyet Tahmin Uzmanlığı	○	-
125	Maliyet Mühendisliği	○	-
126	Kalite Mühendisliği	○	-
127	Denetçilik Programları (Yangın, Gaz, Konut, Kalite, Yönetmelik vs.)	◑	▬▭▭▭
128	Teknisyenlik Programları (Kalite, Kalibrasyon, Labaratuvar vs.)	◑	▬▭▭▭
129	Diğer Sertifika Programları	○	-
B:	● VAR ◑ KISMEN VAR ○ YOK		
C:	▬▭▭▭ %20 ▬▬▭▭ %40 ▬▬▬▭ %60 ▬▬▬▬ %80 ▬▬▬▬ %100		

Çizelge 4.1 ve Çizelge 4.2'de, çalışma kapsamında incelenen 129 sistem ve bileşeni ile ilgili tespitler yer almaktadır. Çizelgelerde, A sütununda ABD, İngiltere ve Kanada'da varolan sistemler yer almaktadır. B ve C sütunlarında ise Türkiye için yapılan tespitler bulunmaktadır. B sütunu değerlendirmeleri nicelik açısından yapılmaktadır. Buna göre sistemler; "var", "kısmen var" ve "yok" olarak değerlendirilmektedir. C sütunundaki değerlendirmeler ise nitelik açısından yapılmaktadır. Nitelikler için belirlenen temel kriterler:

- Kapsam ve içerikte yeterlilik,
- Diğer sistemlerle entegrasyon,
- Sektörde bilinilirlik ve yaygın kullanım,
- İlgili olduğu alandaki tüm sistemler için mevcudiyet, ve
- Sürdürülebilirlik

olarak belirlenmiştir. Bu kriterler doğrultusunda, sistemlerin yetkinliği sütununda değerlendirilmektedir. Yukarıda sıralanan her bir kriterin değerlendirme oranı % 20 olarak kabul edilmiş ve en düşük (1) kriterden, en yüksek (5) kritere doğru olmak üzere % 20 ile % 100 oranları arasında niteliksel değerlendirme yapılmıştır.

Sistemlere ilişkin tespit ve değerlendirmeler aşağıda yer alan 5 temel grupta yapılmaktadır.

*Sınıflandırma sistemleri*nde; Türkiye'de belli kurumların geliştirdikleri ve sınırlı çevrelerde kullanılan inşaat sınıflandırma sistemleri ve Bayındırlık ve İskan Bakanlığı tarafından farklı alanlarda kullanım amacıyla hazırlanan, ancak imalat kodlama formatı olarak da kullanılabilen format dışındaki diğer sistem bileşenlerine dair herhangi bir çalışma yoktur. İnşaat sektöründe proje enformasyonu kurgusunu sağlayan sınıflandırma sistemlerinin ve formatların eksikliği, sektörde dil birliği sağlanamamasına ve bir düzen oluşturularak daha sistemli dokümantasyon ve süreç yönetimi yapılmamasına neden olmaktadır. Proje üretim süreci enformasyonunu oluşturan ve tüm katılımcılar arasındaki iletişimde ve görev/sorumluluk alanlarında önem kazanan bu alt sistemlerle ilgili Türkiye'de herhangi bir uygulamanın olmaması önemli bir sorun olarak görülmektedir.

Standart inşaat dokümanları, Türkiye'de sistem olarak yalnızca Kamu İhale Kurumu tarafından, kamu ihale sisteminde kullanılmak amacıyla tasarlanmaktadır. Bu sistemde ise yalnızca Geleneksel Proje Teslim Sistemi ile ilgili belli katılımcılar arasındaki standart sözleşmeler ve şartnameler kısmen vardır. Kamu İhale Kurumu dokümanlarından farklı olarak FIDIC çeviri dokümanları kapsamında yayınlanan Tasarım Yapım Proje Teslim Sistemi dokümanları bulunmakla birlikte, bunlar; Türkiye için tasarlanmış dokümanlar değildir. Ayrıca bölüm 3.1.2 kapsamında detayları açıklanan diğer standart inşaat dokümanları münferit dokümanlar olup, sistem niteliğine sahip değildirler. Bunların dışındaki proje teslim sistemlerine yönelik herhangi bir sözleşme ise Türkiye'de yoktur. Standart inşaat şartnamelerinde ise varolan standart sözleşmeler için kullanılan genel şartnameler ve özel şartname hazırlama rehberleri bulunmaktadır. Standart formlardan tedarik süreci formları incelenen örneklere benzer biçimde varken, sözleşme idaresi formları kısmen var olmaktadır. Tedarik süreci dokümanları ise teklif daveti ve teklif bilgileri olarak Türkiye'de varolan ve kullanılan dokümanlardır. Standart inşaat dokümanları toplu olarak değerlendirildiğinde, tespit edilen 59 sistemden; % 64,41'i "yok", %8,47'si

“kısmen var”, %27,12’si “var”dır. Varolan dokümanların nitelikleri de oldukça düşüktür. Çizelge 4.1’de de görüleceği gibi, hiçbir doküman belirlenen kriterlerini tümüne sahip değildir; kısmen ya da tamamen varolan 21 sistemden ise 9 tanesi, kriterlerin 1 veya 2 adedini karşılamaktadır. Standart inşaat dokümanları, genel olarak değerlendirildiğinde gerek nicelik gerekse nitelik olarak çok ciddi eksiklikleri bulunmaktadır. Projelerin başarı kriterleri açısından çok önemli olan bu dokümanların eksikliği Türkiye’deki inşaat proje süreçlerinde doğrudan etkilidir.

Uygulama araçları ve kılavuzlar kapsamında; kılavuz dokümanlardan proje süreci kılavuzları Türkiye’de kısmen varolan dokümanlardır. Standart inşaat dokümanlarını destekleyen kılavuzlar ise yalnızca KİK dokümanları kapsamında hazırlanmaktadır. Teknik şartname veritabanları ve maliyet veritabanları da kısmen varolan uygulama araçlarındandır. Yazılımlarda ise tasarım ve çizim yazılımları ile planlama ve programlama yazılımları Türkiye’de bulunmaktadır. Sözleşme hazırlama yazılımları ve maliyet tahmin yazılımları KİK dokümanları kapsamında oluşturulduklarından kısmen var olarak değerlendirilmektedir. Teknik şartname hazırlama yazılımları ise Türkiye’de varolmayan yazılımlardır. Uygulama araçları ve kılavuzlar kapsamında toplam 22 alt sistem incelenmiş; bu sistemlerin % 22,73’ünün olmadığı, % 50’sinin kısmen varolduğu ve % 27,27’sinin varolduğu tespit edilmiştir. Nicelik olarak varolan sistemler yüzde olarak yüksek olmalarına karşın niteliksel olarak değerlendirildiğinde; yalnızca %23,53 oranında sistemin 3 ve daha fazla kriteri sağladığı gözlenmektedir. Türkiye’deki niteliklerin bu oranda olmasının en önemli nedeni, geliştirilen araç ve kılavuzların belli bir sistemi desteklememesidir. Yurtdışı örneklerde, uygulama araçları ve kılavuzlar; temelde sistemleri ve standart dokümanları destekleyen unsurlardır. Ülkemizde ise bu tür sistemlerin eksikliği, onları destekleyen araçlarda da düzensizlik olmasına neden olmaktadır.

Yönetmelikler ve standartlar kapsamında; öncelikle yönetmelik ana konuları ele alınmaktadır. ABD, İngiltere ve Kanada’da incelenen model yönetmelik konuları ile karşılaştırıldığında, Türkiye’de eksikliği gözlemlenen yönetmelikler bulunmaktadır. Bununla birlikte çok çeşitli sayıda ve düzeyde resmi otorite tarafından yönetmeliklerin hazırlanıyor olması, bu dokümanların düzensiz ve karmaşık olmalarına neden olmakta erişim ve kullanımda problemlerle sonuçlanmaktadır. Yönetmeliklerde, yapısal unsurlarla ilgili birçok yönetmelik varolmasına karşın, bu Standartlarda ise tasarım ve yönetimle ilgili standartlardaki belli eksiklikler dışında

inşaat malzemeleri, uygulamalarla ilgili standartlar Türkiye'de de mevcuttur. Tasarımla ilgili standartlarda engelli erişimi tasarım standartlarının hiç olmaması önemli bir eksikliktir. Yönetmeliklerde kısmi olarak varolan kriterler, standartlara yansımamaktadır. Ayrıca diğer tasarım standartları da kısmen varolduklarından bu konuda bir bütünlük olmadığını söylemek mümkündür.

Meslekler ve eğitim konusu ise inşaat sektörü ile ilgili meslekler ve meslek süreçleri incelenerek ele alınmaktadır. Çizelge 4.2'de görüleceği gibi; inşaat sektörü ile ilgili yüksek eğitim gerektiren meslekler kapsamında incelen 12 meslek grubundan 4 tanesi Türkiye'de yoktur. Mühendislik meslek grubu kapsamında değerlendirilen sağlık ve güvenlik mühendisliği de ülkemizde lisans eğitimine sahip olmayan mesleklerdendir. Bu durum göstermektedir ki, yurtdışında inşaat sektöründe yüksek eğitim gerektiren mesleklerden % 30'u Türkiye'de yoktur. Varolan mesleklerde ise meslek edinim süreci ve mesleki gelişimde yurtdışına göre ciddi farklılıklar bulunmaktadır. Türkiye'de mesleğe kabul şartının yalnızca eğitim gereksinimi ile karşılanması; eğitimde akreditasyon, eğitim sonrası staj, kayıt sınavı ve zorunlu sürekli eğitimler bulunmaması bu farklılıkların temel nedenleridir. Her bir meslek grubu için mesleklerle ilgili sistemler kapsamında yapılan incelemelerde ise bu durum açıkça görülmektedir. Sürekli mesleki gelişim kapsamında yer alan sertifika programlarında da ülkemizde önemli eksiklikler bulunmaktadır. Farklı uzmanlık alanlarına sahip bu programlarla ilgili Türkiye'de yalnızca teknisyenlik ve denetçilik sertifika programları bulunmaktadır. Çizelgede yer alan diğer sertifika programları ile ilgili herhangi bir çalışma Türkiye'de yoktur. Meslekler ve eğitim konusundaki bu eksikliklerin, diğer sistemlerin varlığı ve kalitesi ile doğrudan ilişkili olduğu düşünülmektedir. Meslek edinim süreçlerindeki yetersizlikler ve meslekler konusundaki sınırlılık, diğer sistemlerin üretilmesini ve sürdürülmesini engelleyen bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır.

Çizelgelerde yer alan ve inşaat sektörü sistem bileşenleri ile ilgili incelenen 129 sistem ve bileşenin; % 59'u Türkiye'de yoktur. % 22,53'ü kısmen var, % 26,88'i ise vardır. Varolan sistemler ve bileşenlerin, niteliksel değerlendirmelerinde ise %32,80 oranında sistem yalnız bir kriteri, %14,40 oranında sistem iki kriteri, % 24 oranında sistem üç kriteri, % 24 oranında sistem dört kriteri ve % 4,80 oranında sistem beş kriteri sağlamaktadır. Bu durum, Türkiye'de varolan sistemlerin yalnızca %4,80'inin; yurtdışındaki sistemlerle aynı düzeyde ve kalitede olduğunu göstermektedir.

4.1.2 Kurumsal yapı analiz bulgularının özetlenmesi ve değerlendirilmesi

ABD, İngiltere ve Kanada'da varolan kurumsal yapı doğrultusunda, Türk inşaat sektörü kurumsal yapısı analiz edilmiştir. Buna göre yapılan tespitler Çizelge 4.3'de ABD, İngiltere, Kanada ve Türkiye'de kurumsal yapı olarak yer almaktadır.

Çizelge 4.3 : ABD, İngiltere, Kanada ve Türkiye'de kurumsal yapı.

NO	ABD, İNGİLTERE VE KANADA'DA KURUMSAL YAPI	TÜRKİYE
	Şartname ve Doküman Kuruluşları	
	Şartname Kuruluşları	
1	Sınıflandırma Sistemi ve Şartname Formatı Geliştiren Kuruluşlar	○
2	Rehber Teknik Şartname Geliştiren Kuruluşlar	○
	Doküman Kuruluşları	
3	Kamu Adına Çalışan Bağımsız Doküman Kuruluşları	●
4	Meslek Kuruluşları Tarafından Oluşturulan Özel Doküman Kuruluşları	○
5	Çeşitli Kurumlar Tarafından Oluşturulan Özel Doküman Kuruluşları	○
	Yönetmelik ve Standart Kuruluşları	
	Yönetmelik Kuruluşları	
6	Model Yönetmelik Geliştiren Kamu Kuruluşları	○
7	Model Yönetmelik Geliştiren Özel Kuruluşlar	○
	Standart Kuruluşları	
8	Kamu Kurumu Niteliğindeki Standart Kuruluşları	●
9	Gönüllülük Esaslı Özel Standart Kuruluşları	○
10	Standart Kuruluşları Akreditasyonu Yapan Kuruluşlar	◑
	Mesleklerle ilgili Kuruluşlar	
	Meslek Eğitim Kuruluşları	
11	Mimarlık Eğitimi veren Eğitim Kuruluşları	●
12	Peyzaj Mimarlığı Eğitimi veren Eğitim Kuruluşları	●
13	Mühendislik Eğitimi veren Eğitim Kuruluşları	●
14	Mimari Mühendislik Eğitimi veren Eğitim Kuruluşları	○
15	Yapım Mühendisliği Eğitimi veren Eğitim Kuruluşları	○
16	Yapım Yöneticiliği Eğitimi veren Eğitim Kuruluşları	○
17	Tesis Yöneticiliği Eğitimi veren Eğitim Kuruluşları	○
18	İç Mimarlık Eğitimi veren Eğitim Kuruluşları	●
19	Teknik Ressamlık Eğitimi veren Eğitim Kuruluşları	●
20	Mühendislik Teknikerliği Eğitimi veren Eğitim Kuruluşları	●
21	İnşaat ve Bina Denetçiliği Eğitimi veren Eğitim Kuruluşları	◑
22	Maliyet Tahminciliği Eğitimi veren Eğitim Kuruluşları	○
	Meslek Kuruluşları	
23	Meslek Profesyonellerinden Oluşan Meslek Kuruluşları	●
24	Meslek Profesyonellerinden ve Özel Kuruluşlardan Oluşan Meslek Kuruluşları	●
25	Mesleğe Kabul Kuruluşları (herbir meslek için)	○
26	Meslek Okulları Akreditasyon Kuruluşları	◑
27	Meslek Okulları Birliği	○
28	Meslek Okulları Öğrenci Birliği	○
29	Eğitim Birliği	◑
	Diğer Kuruluşlar	
30	Arbitrasyon Kuruluşları	○
31	Maliyet Veritabanı Kuruluşları	○
	Yazılım Hazırlayan Kuruluşlar	
32	Sözleşme Hazırlama Yazılımları Hazırlayan Kuruluşlar	◑
33	Teknik Şartname Hazırlama Yazılımları Hazırlayan Kuruluşlar	○
34	Tasarım (Mimari/Mühendislik) ve Çizim Yazılımları Hazırlayan Kuruluşlar	●
35	Maliyet Tahmin Yazılımları Hazırlayan Kuruluşlar	◑
36	Planlama ve Programlama Yazılımları Hazırlayan Kuruluşlar	●
37	Test ve Kalibrasyon Kuruluşları	●
38	Denetim Kuruluşları	◑
39	Sertifikasyon Kuruluşları	◑
40	Yönetim Sistemleri Kayıt Kuruluşları (kalite, çevre, iş güvenliği)	●

● VAR ◑ KISMEN VAR ○ YOK

Çizelgede, çalışma kapsamında incelenen 40 farklı kuruluş türü yer almaktadır. B sütununda ABD, İngiltere ve Kanada'da varolan kuruluşlar yer alırken, C sütununda Türkiye'deki kuruluşların niceliksel varlığı değerlendirilmektedir.

Kurumsal yapı ile ilgili tespit ve değerlendirmeler Çizelge 4.3'de yer aldığı şekilde 4 temel grupta yapılmaktadır.

Şartname ve doküman kuruluşları, sınıflandırma sistemleri ve standart inşaat dokümanları geliştiren ve bunlarla ilgili uygulama araçları hazırlayan kuruluşlardır. Şartname kuruluşları, sınıflandırma sistemi ve şartname geliştiren kurumlar ya da hem sistem ve format geliştiren hem de rehber teknik şartname geliştiren kuruluşlar olup, Türkiye'de bu nitelikte herhangi bir kurum bulunmamaktadır. Doküman kuruluşları ise kamu adına çalışan bağımsız doküman kuruluşları ve çeşitli niteliklerdeki özel kuruluşlardan meydana gelmektedir. Türkiye'de yalnızca kamu ihale sistemi için standart inşaat dokümanları hazırlayan Kamu İhale Kurumu bulunmaktadır. Bu kurum dışında, özel sektör için standart inşaat dokümanları hazırlayan bir doküman kuruluşu bulunmamakta, bu nedenle de kamu dışındaki inşaat projelerinin gerçekleştirilmesinde ciddi sorunlarla karşılaşılmaktadır.

Yönetmelik ve standart kuruluşları kapsamında, yönetmelik kuruluşları ve standart kuruluşları incelenmektedir. Yönetmelik kuruluşları; model yönetmelikler geliştiren kamu kuruluşları ve model yönetmelik geliştiren özel kuruluşlar olmak üzere iki farklı yapıda olup; Türkiye'de her ikisi de bulunmamaktadır. Yönetmeliklerin çok çeşitli sayıda ve nitelikte kurum tarafından hazırlanması, yasal yaptırımı olan kuralların bir sistem bütünlüğü taşımaması sonucunu doğurmaktadır. Standart kuruluşları da benzer şekilde kamu kuruluşları ve özel kuruluşlar olarak yapılanmaktadır. Türkiye'de kamu kuruluşu olarak Türk Standartları Enstitüsü standart geliştirmektedir. Gönüllülük esaslı standart kuruluşları ise Türkiye'de yoktur. Standart kuruluşları akreditasyonu yapan kuruluşlar ise kısmen var olarak değerlendirilmektedir. Türkiye'de Türk Standartları Enstitüsü'nün ürün ve sistem belgelendirme, test ve kalibrasyon faaliyetlerini akredite eden Türk Akreditasyon Kurumu bulunmaktadır.

Mesleklerle ilgili kuruluşlar kapsamında, öncelikle meslek eğitim kuruluşları ile ilgili değerlendirmeler yapılmaktadır. Bu kuruluşlar, yüksek eğitim veren kurumlar olup, meslekler kapsamında incelenen mesleklerle ilgili eğitim kurumları çizelgede

yer almaktadır. Türkiye'de mimari mühendislik, yapım mühendisliği, yapım yöneticiliği, tesis yöneticiliği ve maliyet tahminciliği meslekleri ile ilgili eğitim veren herhangi bir meslek eğitim kuruluşu bulunmamaktadır. İnşaat ve bina denetçiliği meslek kavramı ise yurtdışında incelenen örneklerden kapsam ve nitelik açısından farklı olması nedeniyle, bu eğitim kurumları da kısmen var olarak değerlendirilmektedir. Mimarlık, mühendislik, peyzaj mimarlığı, iç mimarlık, teknik ressamlık ve mühendislik teknikerliği eğitimi veren kuruluşlar ise Türkiye'de bulunmaktadır. Meslek kuruluşları ise meslek profesyonellerinden oluşan meslek kuruluşları ve meslek profesyonelleri ve özel kuruluşlardan oluşan meslek kuruluşları olmak üzere iki farklı yapıda olup, her iki türde meslek kuruluşları da Türkiye'de mevcuttur. Yukarıda açıklanan mesleklerin her biri için mesleğe kabul kuruluşları incelenen örneklerde bulunmakla birlikte, Türkiye'de mesleğe kabul kuruluşları yoktur. Mesleki öğretim kurumları akreditasyon kuruluşları ise yalnızca mimarlık ve mühendislik meslekleri için varolduklarından kısmen var olarak değerlendirilmektedir. Mesleki öğretim kurumları birlikleri ve öğrenci birlikleri de Türkiye'de bulunmayan kuruluşlardır. Eğitim birlikleri niteliğinde ise mimarlıkla ilgili çeşitli kuruluşlar bulunmakla birlikte; bu kurumlar yakın zamanda kurulmuş olup henüz incelenen örneklere benzer çalışmaları yoktur. Mesleklerle ilgili kuruluşların durumu toplu olarak değerlendirildiğinde, çok ciddi eksiklikler olduğu gözlenmektedir. Gerek meslek edinim gerekse mesleki gelişim sürecinde önemli işlevlere sahip bu kuruluşların ülkemizde olmaması, mesleklerle ilgili sistemlerin gelişmemesine neden olmaktadır.

Diğer kuruluşlar kapsamında, farklı niteliklerde özel ve genellikle ticari kuruluşlar incelenmektedir. Bu kurumlardan; arbitrasyon kuruluşları, maliyet veritabanı kuruluşları ve teknik şartname hazırlama yazılımı hazırlayan kuruluşlar Türkiye'de bulunmamaktadır. Sözleşme hazırlama yazımları hazırlayan kuruluşlar ve maliyet tahmin yazılımları hazırlayan kuruluşlar, yalnızca kamu ihale sistemine yönelik çalışmalar yapan kuruluşlar olduklarından kısmen var olarak değerlendirilmektedir. Denetim kuruluşları ve sertifikasyon kuruluşları da az sayıda olmaları ve sınırlı çalışma alanlarında faaliyet göstermeleri nedeniyle kısmen var olarak değerlendirilmektedir. Tasarım ve çizim yazılımları hazırlayan kuruluşlar, planlama ve programlama yazılımları hazırlayan kuruluşlar, test ve kalibrasyon kuruluşları ve yönetim sistemleri kayıt kuruluşları ise Türkiye'de bulunmaktadır.

Görüldüğü gibi Türkiye'de mevcut kurumsal yapılanmada önemli boşluklar bulunmaktadır. Farklı niteliklerde birçok kuruluşun var olmaması, sistemlerle ilgili çalışmaların eksik ve yetersiz olmalarına neden olmaktadır.

4.1.3 Sistem bileşenleri ve kurumsal yapının modellenmesi

Sistem bileşenleri ve kurumsal yapı ile ilgili incelemelerin özetlenmesi ve elde edilen bulguların değerlendirilmesi sonucunda; eksik sistemlerin; kuruluşların temel işlevlerindeki yetersizliklerden kaynaklandığı tespit edilmiştir. Bu doğrultuda sistemler bağlamında oluşturulacak bir kurumsal yapılanmanın; projelerin başarısını arttırmada önemli bir çözüm önerisi olacağı düşünülmektedir.

Çalışmanın ikinci ve üçüncü bölümlerinde yapılan detaylı araştırmalar ve bölüm 4.1.1 ve 4.1.2'de yapılan değerlendirmeler sonucunda; Şekil 4.1'de sistemlerin temel işlev olarak benimsendiği bir kurumsal yapılanma modeli geliştirilmektedir.



Şekil 4.1 : Sistemlerin temel işlev olarak esas alındığı kurumsal yapılanma modeli.

Kurumsal yapılanmada 4 temel gruplama esas alınmakta ve bu gruplar içinde temel işlevleri doğrultusunda çeşitli kuruluşlar önerilmektedir. Modelde önerilen kuruluşlar; temel işlevleri bağlamında isimlendirilmektedir.

Bu yapılanma kapsamında önerilen kuruluşların ulusal gereksinimlere göre şekillendirilmesi gerektiği düşünülmektedir. Bu nedenle, kurumsal yapılanma modeli kapsamındaki kuruluşlarla ilgili bilgiler ve Türkiye için önerilen kuruluş önerileri çalışmanın 4.2 bölümünde detaylı olarak açıklanacaktır.

4.1.4 Türkiye'de yeni bir yapılanma gerekliliğinin tartışılması

İnşaat proje sürecindeki sistemler ve kurumsal yapılarla ilgili ABD, İngiltere, Kanada'da yapılan araştırmalar çalışmanın ikinci bölümünde detaylı olarak yer almaktadır. Bu kurgu esas alınarak Türkiye için yapılan araştırmalar da üçüncü bölümde açıklanmıştır. Bu açıklamalar yapılırken karşılaştırmalı olarak sistemler ve kurumsal yapı irdelenmiş ve Türkiye'deki nicelik olarak eksik ve nitelik olarak yetersiz unsurlar ve bu eksikliklerin ortaya çıkardığı problemler ve projelerin başarısını nasıl etkilediği tespit edilmiştir. Bölüm 4.1.1 ve 4.1.2'de ise hem sistemler hem de kurumsal yapı ile ilgili analiz bulguları özetlenmiş ve değerlendirilmiştir. Ayrıca bölüm 4.1.3'de sistem bileşenleri ve kurumsal yapı ilişkisi kurgulanarak kurumsal yapılanma modeli geliştirilmiştir. Bu nedenle burada, daha önce açıklanan tespitler, elde edilen bulgular ve yapılan değerlendirmeler tekrar edilmeyecektir.

Sistemlerle ilgili yapılan niceliksel ve niteliksel değerlendirmeler sonucunda Türkiye'de sistemlerin büyük oranda eksik olduğu görülmektedir. Varolan sistemler ise niteliksel olarak yetersiz kalmaktadır. Benzer şekilde kurumsal yapıda da önemli farklılıklar bulunmaktadır. İşlevsel olarak çok önemli olan, farklı niteliklerde birçok kuruluş da Türkiye'de bulunmamaktadır.

Görüldüğü gibi sistemlerin varlığı doğrudan kuruluşların varlığına bağlıdır. Çalışma kapsamında önemi vurgulanan sistemlerin tasarlanması ve inşaat sektörüne kazandırılması için, ihtiyaç duyulan kuruluşların yapılandırılması gerekmektedir. Bu durumda inşaat sektörü için yeni bir kurumsal yapılanma ihtiyacı son derece açıktır.

4.2 Türk İnşaat Sektörü için Kurumsal Yapılanma Modeli

Türk inşaat sektörü için kurumsal yapılanma model önerisi açıklanmadan önce yapısal model için belirlenen hedefler açıklanacak ve modelin kurgulanmasında izlenecek yöntem irdelenecektir. Belirlenen hedefler ve tespit edilen yöntem doğrultusunda; temel işlevlerin sistemler bağlamında geliştirildiği kurumsal yapılanma modeli önerisi Türkiye örneği için detaylı olarak açıklanacaktır.

4.2.1 Model hedefleri ve modelin kurgulanma yöntemi

İnşaat sektörü ile ilgili ABD, İngiltere ve Kanada örneklerinin incelenmesi sürecinde, sistemlerin ve kurumsal yapının başarısında etkin olan faktörler de incelenmiştir. Bu

faktörlerin bir kısmı sistemlerle ilgili niteliksel değerlendirmeler yapılırken göz önünde bulundurulmuştur. Niteliksel değerlendirme için kullanılan bu faktörlerin yanı sıra sistemleri başarıya ulaştıran başka unsurlar da bulunmaktadır. Kurumsal yapılanma modeli oluşturulmasında bu faktörler doğrultusunda belirlenen hedeflere uygun olarak öneriler yapılmaktadır.

Buna göre önerilen yapısal model için esas alınan temel hedefler:

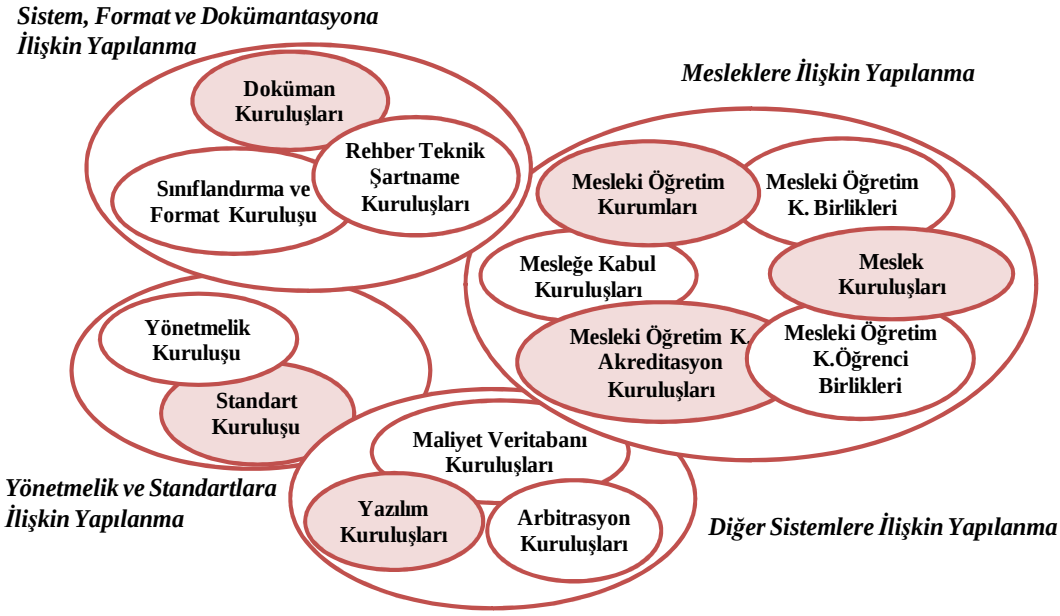
- Yapısal model önerisinin bütüncül bir sistem olarak kurgulanması ve bileşenlerin bu sistemi oluşturan temel unsurlar olarak yapılandırılması,
- İnşaat sektöründe öncelikli ihtiyaç duyulan unsurların yapısal modele dahil edilmesi;
- Tespit edilen sistemlerin ve önerilen kurumsal yapının global olması,
- Çeşitli ülkelerde veya kurumlarda uzun yıllar uygulanmış ve geri bildirimler alınmış sistem bileşenlerinin modelde yer alması,
- Kurumsal yapı organizasyonunda inşaat sektöründe varolan paydaşların sisteme dahil edilmesi,
- Modele dahil edilen sistem bileşenlerinin sürekli yenilenebilir karaktere sahip olması,
- Sistemlerin entegre bir biçimde kurgulanması ve sürekliliğinin sağlanması,
- Kurumsal yapının hızlı ve etkin geri bildirim almaya uygun biçimde örgütlenmesi,
- Geliştirilen modelin inşaat sektöründe kolay ve hızlı uygulanabilir olmasıdır.

Yukarıda açıklanan hedefler doğrultusunda, kurumsal yapılanma modelinde kuruluş önerileri geliştirilecektir. Sistemlerin oluşturulması için bu konularda çalışma yapan kuruluşlara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu doğrultuda, temel işlevleri; ihtiyaç duyulan sistemleri geliştirmek olan kuruluşlar tespit edilmiştir. Bu kuruluşların tespitinde benzer nitelikte sistemlerin aynı kurum bünyesinde geliştirilmesi planlanmaktadır. Türkiye'de çok sayıda sisteme ihtiyaç duyulmakla birlikte her bir sistemin farklı kurumlar tarafından geliştirilmesinin entegrasyon sorunlarına neden olacağı düşünülmektedir. Ayrıca, kolay ve hızlı biçimde, etkin sonuçlar alınması için bu tür bir yapılandırma uygun bulunmaktadır. Bu nedenle, öncelikle yapılandırılması

gereken kuruluşlar tespit edilecektir. Benzer nitelikteki işlevlere sahip kuruluşlar temel gruplar altında yapılandırılacaktır. Bu gruplamalar oluşturulduktan sonra, her bir kuruluşun temel işlevleri belirlenecektir. Ayrıca kuruluşların organizasyon yapıları, amaçları ve misyonları ile ilgili öneriler de yapılacaktır.

4.2.2 Kurumsal yapılanma modeli

Türk inşaat sektörü kurumsal yapılanma modeli, önceki bölümlerde yapılan kurumsal yapı analizleri doğrultusunda kurgulanmaktadır. Buna göre kurumsal yapılanma modeli; sistem, format ve dokümantasyona ilişkin yapılanma, yönetmelik ve standartlara ilişkin yapılanma, mesleklere ilişkin yapılanma ve diğer sistemlere ilişkin yapılanma olmak üzere 4 ana gruptan oluşmaktadır. Bu gruplamalar kurgulanırken kuruluşların temel işlevleri esas alınmakta ve benzer nitelikteki işlevleri gerçekleştiren kuruluşlar aynı grupta yapılandırılmaktadır. Şekil 4.2'de Türkiye için inşaat projelerine yönelik kurumsal yapılanma modeli yer almaktadır. Türkiye için önerilen kurumsal yapılanma modeli bölüm 4.1.3'de detayları açıklanan sistem bileşenleri ve kurumsal yapı ilişkisi doğrultusunda geliştirilen yapılanma modeli esas alınarak kurgulanmaktadır.



Şekil 4.2 : Türkiye için inşaat projelerine yönelik bir kurumsal yapılanma modeli.

Şekilde; 4 ana grupta, toplam 14 farklı kuruluş bulunmaktadır. Bu kuruluşlardan bazıları Türkiye'de tamamen veya kısmen varolan (dolgulu gösterim) bazıları ise varolmayan (dolgusuz gösterim) kuruluşlardır. Şekilde yer alan her bir kuruluş,

yapılan gruplama esas alınarak açıklanacaktır. Öncelikle kurumun yapılandırma gerekçeleri temel işlevler bağlamında incelenecektir. Temel işlevlerle ilgili açıklamaları takiben kuruluş önerileri; oluşturulan kuruluş öneri formları doğrultusunda yapılacaktır. Kuruluş niteliğine göre değişkenlik göstermekle birlikte; kuruluş amacı ve misyonu, kurumsal işlevleri, organizasyonel yapı ve bunların gerçekleştirilmesine yönelik öneriler ilgili formlarda açıklanacaktır.

4.2.2.1 Sistem, format ve dokümantasyona ilişkin yapılanma

Sistem, format ve dokümantasyona ilişkin yapılanmada; Sınıflandırma ve Format Kuruluşu, Rehber Teknik Şartname Kuruluşları ve Doküman Kuruluşları olmak üzere 3 farklı kuruluş yapısı öngörülmektedir. Bu kuruluşların ortak özellikleri, Türkiye'de eksik olan temel sistemleri geliştirmek ve bu sistemlerin projelerde uygulanmasını kolaylaştırmaktır.

Sınıflandırma ve format kuruluşu

Sınıflandırma ve format kuruluşu; sistem bileşenlerinden, inşaat sınıflandırma sistemi ve formatlar kapsamındaki işlevleri gerçekleştirmek amacıyla önerilmektedir. Önceki bölümlerde de vurgulandığı gibi, sınıflandırma sistemi ve formatlar inşaat proje enformasyonunun düzenli ve doğru bir biçimde oluşturulması için gereklidir. Buna göre yurtdışında incelenen örneklerde, bu tür sistemlerin özellikli kurumlar tarafından geliştirildiği tespit edilmiştir; ancak, Türkiye'de benzer nitelikte herhangi bir kurum bulunmamaktadır. Şekil 4.3'de Türkiye'de yapılandırılması önerilen sınıflandırma ve format kuruluşunun temel işlevleri yer almaktadır.



Şekil 4.3 : Sınıflandırma ve format kuruluşu temel işlevleri.

Şekilde sınıflandırma ve format kuruluşu için 6 temel işlev yer almaktadır. İnşaat sınıflandırma sistemi en az ulusal ölçekte geçerli olması gereken bir sistem olması nedeniyle, sınıflandırma ve format kuruluşu niteliğindeki tek bir kuruluş tarafından geliştirilmesi gerekmektedir. Sınıflandırma sistemi kapsamında yer alan ancak farklı özelliklere sahip, yapı elemanları kodlama formatı, imalat kodlama formatı ve teknik şartname hazırlama formatının da birbirleriyle ve sınıflandırma sistemi ile entegre biçimde yapılandırılması önemlidir.

Geliştirilen sistemlerin inşaat sektöründe yaygınlaşması ve doğru bir biçimde kullanması, bu sistemlerin kullanıcılara aktarılması ile mümkündür. Bu aktarım için en önemli araçlardan biri eğitimdir. Bu nedenle, sınıflandırma ve format kuruluşunun temel işlevleri kapsamında, sistem ve formatlarla ilgili sertifika programları olması gerekmektedir. Eğitimin sertifika programı biçiminde düzenlenmesi, bu sistemler hakkında teorik ve uygulama bilgisi olan sektör profesyonellerinin oluşmasını sağlayacaktır.

Eğitimin yanı sıra, sistem ve formatlarla ilgili kılavuzlar da önemlidir. Kullanıcıların sınıflandırma sistemi ve formatları nasıl kullanacağını açıklayan ve içeriklerle ilgili detaylı bilgilerin yer aldığı kılavuzlar, en az sistemlerin geliştirilmesi kadar gereklidir.

Sınıflandırma ve format kuruluşunun yapısı ile ilgili öneri formu Çizelge 4.4’de yer almaktadır.

Sınıflandırma ve format kuruluşlarının misyonu; inşaat proje sürecinde kullanılan her türlü enformasyonun kodlanması olmalıdır. Bu şekilde sektörde yer alan tüm paydaşların ortak bir dili kullanmaları ve kodlanan bilgilerin uygun bir biçimde depolanması ve arşivlenmesi mümkün olmaktadır. Bu misyonu gerçekleştirmek için; sınıflandırma sistemi ve şartname formatları geliştirmek ve geliştirilen sistem ve formatların sektörde yaygınlaşmasını ve kullanımını sağlamak kuruluş amacı olarak benimsenmelidir.

Sınıflandırma ve format kuruluşunun kurumsal işlevleri, Şekil 4.3’de yer alan temel işlevlerden oluşmaktadır. Bu işlevlerden sistem ve format tasarımlarında entegrasyonun önemi daha önce vurgulanmıştır. Bu sistemlerin kendi aralarındaki entegrasyonunun yanı sıra uluslararası örneklerle de entegre biçimde düzenlenmesi önemlidir.

Çizelge 4.4 : Sınıflandırma ve format kuruluşu öneri formu.

SINIFLANDIRMA VE FORMAT KURULUŞU
KURULUŞ AMACI VE MİSYONU
İnşaat sektöründe kullanılan her türlü enformasyonun kodlanmasını sağlamak, Sınıflandırma sistemi ve şartname formatları geliştirmek, Geliştirilen sistemlerin sektörde yaygınlaşmasını ve kullanımını sağlamak.
KURUMSAL İŞLEVİ
İnşaat Sınıflandırma Sistemi tasarlamak, Yapı Elemanları Kodlama Formatı tasarlamak, İmalat Kodlama Formatı tasarlamak, Teknik Şartname Hazırlama Formatı tasarlamak, Geliştirilen sistem ve formatlarla ilgili geri bildirim alıp sürekli revizyon yapmak, Sistem ve Formatlarla ilgili sertifika programları düzenlemek, Sistem ve Formatlarla ilgili kılavuzlar hazırlamak.
KURUMSAL İŞLEVLERİN GERÇEKLEŞTİRİLMESİNE YÖNELİK ÖNERİLER
Sınıflandırma sistemi ve formatların uluslararası geçerliliği olan sistemler olarak tasarlanması, Bu doğrultuda varolan sistemlerin kullanılabilirliğinin irdelenmesi.
ORGANİZASYONEL YAPI
Mimarlar, mühendisler, yükleniciler, malsahipleri, şartname yazarları, malzeme üreticilerinin de dahil olduğu sektörde yer alan tüm paydaşların; ve meslek kuruluşları, doküman kuruluşları ile rehber teknik şartname kuruluşlarının katılımıyla oluşturulmuş, bağımsız sivil toplum kuruluşu
ORGANİZASYONEL YAPIYA YÖNELİK ÖNERİLER
Tasarlanacak sistemlerin sektörde yer alan tüm paydaşlar tarafından kullanılması nedeniyle, tasarım sürecinde ve sürekli yenilemede etkin bir biçimde görev almaları.

Sınıflandırma sistemleri ile ilgili incelenen örneklerde UniClass Avrupa'da, OmniClass ise Kuzey Amerika'da yaygın kullanılan sistemler olarak açıklanmıştır. Her iki sistem de benzer yapıya sahip olmakla birlikte kodlama sistematiğinde farklılıklar bulunmaktadır. Ülkemizde geliştirilecek sınıflandırma sisteminde bu kaynaklardan yararlanmak, hatta uygunluğu irdelendikten sonra bu sistemlerden birini kullanmak da mümkündür. Gerek sistem gerekse formatların tasarımında uluslararası sistemlerle uyum sağlamak son derece önemlidir.

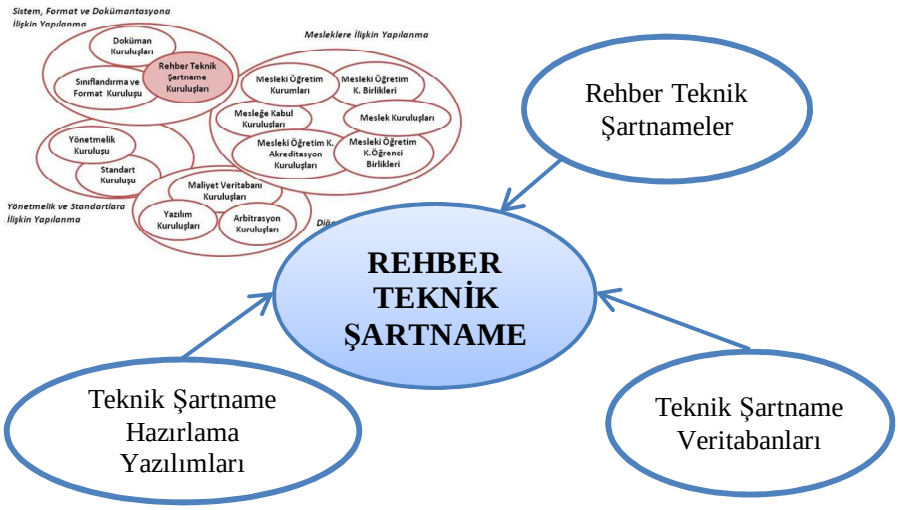
Sistem ve formatların geliştirilmesi kadar, revizyonları da önemli bir kurumsal işlev olarak benimsenmelidir. Özellikle bu sistemleri kullanan profesyonellerin ve bu sistemler doğrultusunda ürün geliştiren kuruluşların geri bildirimleri dikkate alınarak sürekli yenileme ilkesi benimsenmelidir. Ayrıca sistemlerin sürekliliğini sağlamak ve etkin bir biçimde kullanımlarını gerçekleştirebilmek için düzenli olarak uygun kılavuzlar geliştirilmeli ve eğitimler düzenlenmelidir.

Sınıflandırma ve format kuruluşu organizasyon yapısının en temel özelliği sektörde yer alan tüm paydaşların yer aldığı bir örgütlenmedir. Geliştirilmesi hedeflenen

sistemin, tüm inşaat sektörüne hitap etmesi nedeniyle; mimarlar, mühendisler, yükleniciler, malzeme üreticileri ve malsahipleri gibi sektörde yer alan her türlü paydaşın sürece dahil edilmesi gerekmektedir. Ayrıca doküman kuruluşları, meslek kuruluşları ve rehber teknik şartname kuruluşları da tasarım ve yenileme sürecinde bulunmalıdır. Yurtdışında incelenen benzer yapıda kuruluşların birçoğunun, kar amacı gütmeyen üyelik esaslı bağımsız sivil toplum kuruluşları olması nedeniyle benzer bir yapının Türkiye için de uygun olduğu düşünülmektedir.

Rehber teknik şartname kuruluşları

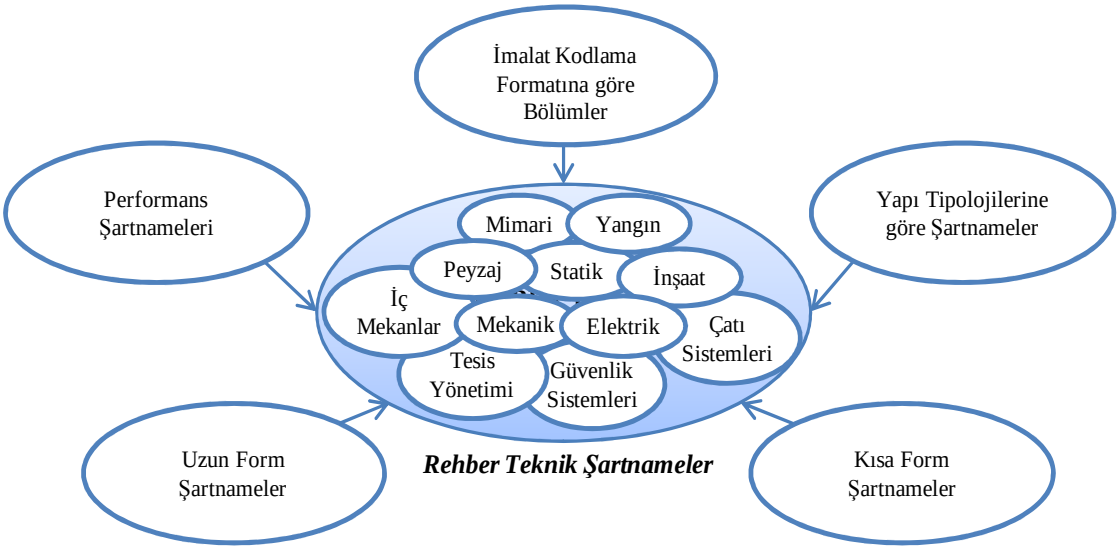
Rehber teknik şartname kuruluşları, sınıflandırma ve format kuruluşu tarafından geliştirilen sınıflandırma sistemi ve şartname formatları doğrultusunda rehber teknik şartname geliştirmek ve rehber teknik şartnameler için yazılım ve veritabanı hazırlamak amacıyla önerilen kuruluşlardır. Teknik şartname yazımında en önemli kaynaklardan olan rehber teknik şartnameler, imalat kodlama formatı esas alınarak hazırlanan kılavuz dokümanlardır. Çalışma kapsamında incelenen örneklerde, rehber teknik şartnamelerin çok çeşitli kurumlar tarafından geliştirildiği tespit edilmiştir. Bu kuruluşların büyük bir çoğunluğu ticari kuruluşlardır. Bununla birlikte kamu projeleri için rehber teknik şartname geliştiren askeri kurumlar, üniversiteler ve çeşitli enstitüler de bulunmaktadır. Türkiye'de herhangi bir rehber teknik şartname kuruluşu bulunmamakla birlikte, uzun vadede, çok çeşitli kuruluşlar tarafından rehber teknik şartnamelerin geliştirilebileceği düşünülmektedir. Kurumsal yapısından bağımsız olarak rehber teknik şartname kuruluşlarının temel işlevleri Şekil 4.4'de yer almaktadır.



Şekil 4.4 : Rehber teknik şartname kuruluşları temel işlevleri.

Şekilde rehber teknik şartname kuruluşları için; rehber teknik şartnameler, teknik şartname hazırlama yazılımları ve teknik şartname veritabanlarından oluşan 3 temel işlev tanımlanmaktadır. Bu kuruluşların tanımlanan işlevlerden yalnızca bir ve/veya birkaç tanesi geliştirmesi mümkündür.

Çalışmanın 2.1.3.1 bölümünde detaylı olarak açıklandığı gibi, rehber teknik şartnameler çeşitli içeriklerde geliştirilmektedir. Şekil 4.5'te rehber teknik şartname içerikleri yer almaktadır.



Şekil 4.5 : Rehber teknik şartname içerikleri.

Teknik şartname yapılarındaki farklılıklar rehber teknik şartnamelerin içeriklerine de yansımaktadır. Rehber teknik şartnameler, mimari, statik, inşaat konularının da dahil olduğu çeşitli yapı disiplinleri için; yapı tipolojilerine, şartname biçimlerine ve tekniklerine göre farklı şekillerde hazırlanabilmektedir. Şekilde yer alan her bir bileşen bağımsız olarak bir kuruluş tarafından hazırlanabileceği gibi, aynı kuruluş bünyesinde birden fazla teknik ve biçim de kullanılabilir. Rehber teknik şartnamelerde esas olan imalat kodlama formatına göre rehber teknik şartname hazırlamak olduğundan şekilde yer alan içerik başlıklarının birçoğu da entegredir. Örneğin mimari disiplinler için imalat kodlama formatının belirli başlıklarını kapsayan, kısa form olarak yazılmış şartnameler için şekildeki bileşenlerden birkaçı ortak kullanılmaktadır. Bu durumda rehber teknik şartname kuruluşları bünyesinde geliştirilen şartnamelerde entegrasyonun önemi göz ardı edilmemelidir.

Rehber teknik şartname kuruluşları için öneri formu Çizelge 4.5'te yer almaktadır.

Çizelge 4.5 : Rehber teknik şartname kuruluşları öneri formu.

REHBER TEKNİK ŞARTNAME KURULUŞLARI
KURULUŞ AMACI VE MİSYONU
Sistem ve formatlara uygun rehber teknik şartnameler geliştirmek, Geliştirilen şartnameleri sürekli yenilemek.
KURUMSAL İŞLEVİ
Rehber teknik şartname hazırlamak, Rehber teknik şartname yazılımı geliştirmek, Rehber teknik şartname veritabanı oluşturmak, Yukarıdaki tüm işlevlerin sürekli yenilenmesini sağlamak.
KURUMSAL İŞLEVLERİN GERÇEKLEŞTİRİLMESİNE YÖNELİK ÖNERİLER
Yukarıda tanımlanan kurumsal işlevlerden biri ve/veya birkaçının aynı kurum bünyesinde geliştirilmesi ya da her bir işlevin farklı kurumlar tarafından geliştirilmesi, Geliştirilecek şartname, yazılım ve veritabanları için uluslararası örneklerin incelenmesi.
ORGANİZASYONEL YAPI
Mimarlar, mühendisler, yükleniciler, malsahipleri, şartname yazarları, malzeme üreticilerinin de dahil olduğu sektörde yer alan tüm paydaşların; ve meslek kuruluşları, doküman kuruluşları ile sınıflandırma ve format kuruluşunun katılımıyla oluşturulmuş, araştırma kuruluşları veya ticari kuruluşlar
ORGANİZASYONEL YAPIYA YÖNELİK ÖNERİLER
Rehber teknik şartname geliştirilmesi ve yenilenmesi süreçlerinde sektörde yer alan tüm paydaşların etkin bir biçimde görev almaları.

Rehber teknik şartname kuruluşları şartname formatlarına uygun biçimde rehber teknik şartname geliştirmek amacıyla kurulmalıdır. Bu kuruluşların kurumsal işlevlerini gerçekleştirirken, sınıflandırma ve format kuruluşu ile ortak çalışmalar yürütmesi gerekmektedir. Kodlama sistemleri ile tam uyumlu şartnameler geliştirmek için bu temel bir gerekliliktir. Ayrıca kodlama sistemlerindeki olası revizyonlar ve yenilemeler için bu kuruluşların işbirliği yapması faydalıdır.

Rehber teknik şartname kuruluşlarının çizelgede yer alan kurumsal işlevleri gerçekleştirebilecek biçimde yapılanmaları önemlidir. Her bir uzmanlık alanında birikimli profesyonellerin rehber şartnameleri hazırlaması gerekmektedir. Yurtdışında varolan çok sayıda rehber teknik şartname kuruluşunun yapısı ve dokümanları incelenerek ülkemizdeki sistemin geliştirilmesi tavsiye edilmektedir. Özellikle şartname yazarlarının doğru kaynakları kullanarak eksiksiz şartnameler yazabilmeleri için bu yapıların incelenmesi son derece önemlidir.

Doküman kuruluşları

Doküman kuruluşları standart inşaat dokümanları ile ilgili çalışmalar yapmak amacıyla önerilmektedir. Türkiye'de standart inşaat dokümanları konusunda çalışmalar yapan tek kuruluş, Kamu İhale Kurumu'dur. Bu kurum tarafından

hazırlanan dokümanlar kamu ihalelerinde kullanılmaktadır. Özel sektörde ise doküman kuruluşu niteliğinde bir kurum Türkiye'de yoktur. Buna göre Türkiye'de Şekil 4.6'da yer aldığı şekliyle kamu için doküman hazırlayan doküman kuruluşu ve özel sektör için doküman hazırlayan doküman kuruluşları önerilmektedir.

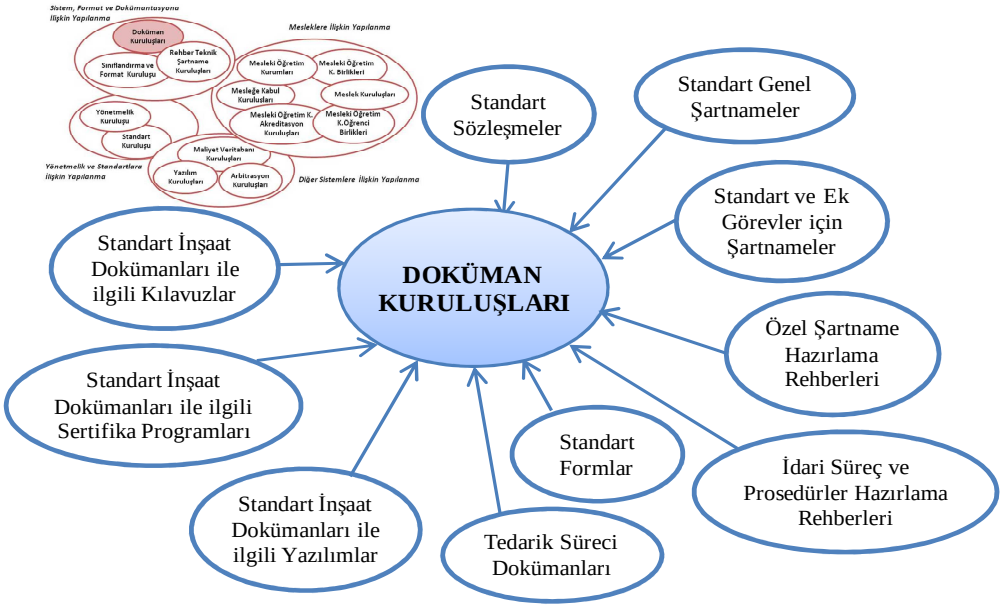


Şekil 4.6 : Türkiye'de önerilen doküman kuruluşları.

Kamu projelerinde, ilgili mevzuat çerçevesinde KİK tarafından hazırlanan dokümanların kullanılması zorunludur. Bu nedenle, çalışmada KİK'in yapısının ve işlevlerinin iyileştirilmesi ile ilgili öneriler yer almaktadır. Özel sektörde ise çeşitli niteliklerde doküman kuruluşlarının yapılandırılabileceği düşünülmektedir. Yurtdışı örneklerde incelenen; farklı kurumların bir araya gelerek oluşturdukları doküman kuruluşları veya meslek kuruluşları bünyesinde veya çeşitli meslek kuruluşlarının ortaklığı ile oluşturulmuş doküman kuruluşları yapılanması Türkiye için de uygun bulunmaktadır. Bununla birlikte gerek kamu gerekse özel sektör için doküman hazırlayan kuruluşların temel işlevleri aynı olmalıdır. Bu işlevler Şekil 4.7'de yer almaktadır.

Doküman kuruluşlarının temel işlevi standart inşaat dokümanları hazırlamaktır. Standart sözleşmeler, standart genel şartnameler, sözleşmedeki standart ve ek görevler için şartnameler, özel şartname hazırlama rehberleri, standart formlar ve tedarik süreci dokümanları bu kapsamda mutlaka yer alması gereken dokümanlardır. Ayrıca her bir dokümanın farklı proje teslim sistemlerine ve proje aktörleri arasındaki ilişkilere göre hazırlanması ve çeşitlendirilmesi önemlidir. Doküman kuruluşlarının, standart inşaat dokümanlarını destekleyici kılavuzlar oluşturması ve yazılımlar geliştirmesi, bu dokümanların doğru ve etkin kullanımını sağlamaktadır. Kılavuz ve yazılımlara ek olarak standart inşaat dokümanları ile ilgili sertifika

programları geliştirilmesi de önemlidir. Özellikle sözleşme yöneticiliği alanında çalışan profesyonellerin bu tür sertifikalara sahip olmaları, standart inşaat dokümanları konusunda gerekli bilgi birikimini edinmelerini sağlamaktadır.



Şekil 4.7 : Doküman kuruluşları temel işlevleri.

Türkiye'de yapılandırması önerilen doküman kuruluşlarının yukarıdaki işlevleri gerçekleştirmesi gerekmektedir. Ancak daha önce de belirtildiği gibi; kamu ve özel sektör projeleri için farklı kuruluşlar öngörülmektedir. Çizelge 4.6'da kamu için doküman hazırlayan KİK için önerilen iyileştirme formu yer almaktadır.

KİK'in kuruluş amacı Kamu İhale Kanunu'na uygun olarak tanımlanan görevlerini gerçekleştirmektir. Bu kapsamda, standart inşaat dokümanları geliştirmek ve güncellemeleri yapmak KİK'in temel işlevlerindendir. Türkiye'de kamuda varolan standart inşaat dokümanları ilgili kanuna göre Geleneksel Proje Teslim Sistemi ile sınırlıdır. Yapılan araştırmalarda, yurtdışındaki kamu kurumlarının diğer proje teslim sistemlerini de kullanıldığı gözlenmiştir. Bu gözlemler doğrultusunda, diğer proje teslim sistemlerinin Türkiye'deki kamu mevzuatında kullanılabilirliğinin irdelenmesi gerektiği düşünülmektedir. Alternatif proje teslim sistemlerine ve ödeme usullerine göre hazırlanan sözleşme ve şartnamelerin fayda getireceği tespit edilirse, ilgili yasal düzenlemeler yapılarak bu sistemler ülkemizde de uygulanabilir.

KİK bünyesinde hazırlanan standart inşaat dokümanlarında, sözleşme ve şartnamelerin birbirini tamamlayan dokümanlar şeklinde düzenlenmeleri ve revize edilmeleri gerektiği düşünülmektedir. Tüm dokümantasyon bir sistem olarak

düzenlenmeli ve sözleşme, şartname, standart form vs. gibi her bir doküman sistemin bir parçası olarak işlevlendirilmeli, tekrar eden işlevler engellenmelidir. Bu şekilde tüm dokümantasyonun bir sistem olması sağlanacak ve KİK dokümanlarındaki karmaşık yapı sadeleştirilebilecektir.

Çizelge 4.6 : KİK iyileştirme öneri formu.

KAMU İÇİN DOKÜMAN HAZIRLAYAN DOKÜMAN KURULUŞU (KİK)
KURULUŞ AMACI VE MİSYONU
Kamu ihale sistemine uygun biçimde standart inşaat dokümanları geliştirmek, Geliştirilen dokümanların sürekli güncellenmesini sağlamak.
KURUMSAL İŞLEVİ
Farklı proje teslim sistemlerine ve taraflar arasındaki ilişkilere göre standart sözleşmeler hazırlamak, Farklı proje teslim sistemlerine ve taraflar arasındaki ilişkilere göre standart şartnameler hazırlamak, Sözleşmedeki standart ve ek görevler için şartnameler hazırlamak, Özel şartname rehberleri hazırlamak, İdari süreç ve prosedürler hazırlama rehberleri oluşturmak, Tedarik süreci ve sözleşme idaresi için standart formlar hazırlamak, Tedarik süreci dokümanları hazırlamak, Standart inşaat dokümanları için kılavuzlar geliştirmek, Standart inşaat dokümanları ile ilgili sertifika programları düzenlemek, Standart inşaat dokümanlarını ihtiyaçlar doğrultusunda yenilemek ve revize etmek.
KURUMSAL İŞLEVLERİN GERÇEKLEŞTİRİLMESİNE YÖNELİK ÖNERİLER
Yukarıda tanımlanan kurumsal işlevlerden eksik olan unsurların KİK bünyesinde geliştirilmesi, Kamu ihale mevzuatının gözden geçirilerek ve yurtdışı kamu örnekleri incelenerek farklı proje teslim sistemlerinin kamuya uygunluğunun irdelenmesi.
ORGANİZASYONEL YAPIYA YÖNELİK ÖNERİLER
Standart inşaat dokümanları güncelleme ve revizyon süreçlerinde denetim mekanizması oluşturulması, Yalnızca yapılan şikayetler doğrultusunda değil, düzenli süreçlerde bu dokümanların incelenmesi ve güncellenmesi, Oluşturulan denetim mekanizmasında, bu dokümanları kullanan kamu kurumu temsilcilerinin, sözleşmede taraf olan özel sektör temsilcilerinin yer alması.

Standart inşaat dokümanlarını destekleyici sistemler olan, kılavuzlar ve eğitimlerle ilgili KİK'in çalışmaları çeşitlendirilmelidir. Ayrıca dokümanların revizyon süreçlerinin yeniden yapılandırılması gerekmektedir. Kurum bünyesinde oluşturulabilecek bir denetim mekanizması ile düzenli periyotlarda değerlendirmeler yapılmalıdır. Bu değerlendirmeler, mal sahibi konumunda olan kamu temsilcilerinin yanı sıra sözleşmenin diğer tarafı olan yüklenicilerden, mimarlardan, mühendislerden, müşavirlerden de oluşan bir grup tarafından yapılmalıdır. Bu şekilde süreçte etkin olarak bu dokümanları kullanan herkes aktif olarak iyileştirme sürecine dahil edilmelidir.

Özel sektördeki standart inşaat dokümanları yapısı, proje teslim sistemlerinin çeşitlenmesi nedeniyle farklıdır. Bu nedenle özel sektör için doküman hazırlayan

doküman kuruluşlarının da Türkiye'de yapılandırılması gerekmektedir. Önceki bölümlerde detaylı olarak açıklandığı gibi Türkiye'de sistem olarak standart inşaat dokümanları geliştiren herhangi bir kurum bulunmamaktadır. Türkiye'de yapılandırılması önerilen doküman kuruluşları ile ilgili kuruluş öneri formu Çizelge 4.7'de yer almaktadır.

Çizelge 4.7 : Özel sektör için doküman hazırlayan doküman kuruluşları öneri formu.

ÖZEL SEKTÖR İÇİN DOKÜMAN HAZIRLAYAN DOKÜMAN KURULUŞLARI
KURULUŞ AMACI VE MİSYONU
Farklı proje teslim sistemlerine ve taraflar arasındaki ilişkilere göre standart inşaat dokümanları geliştirmek, Geliştirilen dokümanların sektörde kullanımını sağlamak ve yaygınlaştırmak, Geliştirilen dokümanların sürekli güncellenmesini sağlamak.
KURUMSAL İŞLEVİ
Farklı proje teslim sistemlerine ve taraflar arasındaki ilişkilere göre standart sözleşmeler hazırlamak, Farklı proje teslim sistemlerine ve taraflar arasındaki ilişkilere göre standart şartnameler hazırlamak, Sözleşmedeki standart ve ek görevler için şartnameler hazırlamak, Özel şartname rehberleri hazırlamak, İdari süreç ve prosedürler hazırlama rehberleri oluşturmak, Tedarik süreci ve sözleşme idaresi için standart formlar hazırlamak, Tedarik süreci dokümanları hazırlamak, Standart inşaat dokümanları için kılavuzlar geliştirmek, Standart inşaat dokümanları için yazılımlar geliştirmek, Standart inşaat dokümanları ile ilgili sertifika programları düzenlemek, Standart inşaat dokümanlarını sürekli yenilemek.
KURUMSAL İŞLEVLERİN GERÇEKLEŞTİRİLMESİNE YÖNELİK ÖNERİLER
Yukarıda tanımlanan kurumsal işlevleri yurtdışında uzun zamandır gerçekleştiren kuruluşların dokümanlarının incelenmesi ve bu örnekler doğrultusunda çalışmaların yapılması.
ORGANİZASYONEL YAPI
Mimarlar, mühendisler, yükleniciler, müşavirler, malsahiplerinin de dahil olduğu sektörde yer alan tüm paydaşların; ve meslek kuruluşlarının katılımıyla oluşturulmuş, bağımsız sivil toplum kuruluşu
ORGANİZASYONEL YAPIYA YÖNELİK ÖNERİLER
Kısa vadede oda statüsündeki meslek profesyonellerini temsil eden meslek kuruluşları ve dernek statüsündeki özel kuruluşları temsil eden meslek kuruluşlarının bir araya gelerek doküman kuruluşları yapılandırması.

Özel sektör için doküman hazırlayan doküman kuruluşları, standart inşaat dokümanları ve bu dokümanları için gerekli araçları hazırlamak amacıyla yapılandırılmalıdır. Yurtdışında incelenen örneklerde meslek kuruluşlarının her türlü doküman kuruluşu yapısında aktif olarak faaliyet gösterdiği görülmüştür. Türkiye'de yapılandırılacak kuruluşun da meslek kuruluşları ortaklığı ile kurulması önemlidir. Bu şekilde sözleşmelerde taraf olan ve sözleşmelerden etkilenen herkesin bu dokümanların geliştirilmesi sürecinde söz sahibi olması sağlanacaktır.

ABD’de de incelenen örneklerde en geniş kapsamda olan ve sektörde yaygın kullanılan standart inşaat dokümanları mimarlık meslek kuruluşu olan AIA tarafından hazırlanmaktadır. Ancak bu yapıda, sektörde yer alan diğer paydaşların katkısının daha düşük düzeyde kaldığı düşünülmektedir. Türkiye’de oluşturulacak doküman kuruluşlarında, her türlü meslek kuruluşunun katılımının olması, tarafların tümünün söz sahibi olduğu ve taraflara eşit hakların verildiği standart inşaat dokümanlarının oluşturulmasını sağlayacaktır.

KİK için önerilen sisteme benzer şekilde bu kurumların da dokümanlarını sürekli yenileyecek, sektörden geri bildirim alarak revize edecek biçimde yapılandırılması önemlidir. Bu şekilde geliştirilen dokümanların uzun yıllar varlığını sürdürmesi ve sektörde yaygın kullanımının sağlanması mümkün olacaktır.

4.2.2.2 Yönetmelik ve standartlara ilişkin yapılanma

Yönetmelikler ve standartlara ilişkin yapılanmada Yönetmelik Kuruluşu ve Standart Kuruluşu olmak üzere 2 kuruluş önerilmektedir. Gerek yönetmeliklerde gerekse standartlarda, toplumun sağlığını korumak, refah ve güveliğini sağlamak esas olduğundan bu tür kurumların önemli sorumlulukları bulunmaktadır.

Yönetmelik kuruluşu

Türkiye’de yönetmelikler çeşitli kamu kuruluşları tarafından hazırlanmaktadır. Ortak bir yönetmelik sistemi bulunmaması nedeniyle çok sayıda ve çeşitli niteliklerde yönetmelikler, her türlü kamu kurumu tarafından geliştirilmektedir. İncelenen örneklerde model yönetmelik sisteminin oldukça işler bir düzen olduğu tespit edilmiştir. Bu nedenle Türkiye’de yönetmeliklerin, kamu kurumu niteliğinde merkezi ve tek bir yönetmelik kuruluşu tarafından model yönetmelik sistemine benzer biçimde düzenlenmesi önerilmektedir. Önerilen kurumun kamu kurumu niteliğinde olması nedeniyle, hazırlanan yönetmelikler doğrudan yürürlüğe alınarak yasal yaptırımları olacaktır. Yönetmelik kuruluşu için önerilen temel işlevler Şekil 4.8’de yer almaktadır.

Yönetmelik kuruluşunun temel işlevi yapı yönetmelikleri geliştirmektir. İnşaat sektörü ile ilgili her türlü yasal yaptırım bu yönetmelikler kapsamında yer almalıdır. Yönetmeliklerin yanı sıra, doğru kullanımlarını sağlamak amacıyla teknik rehberler hazırlanmalıdır.

Yönetmelik kuruluşunun önemli işlevlerinden bir diğeri ise eğitim olmalıdır. Bu kapsamda sürekli eğitimler ve sertifika programları yönetmelik kuruluşu tarafından yürütülmelidir. Sürekli eğitimler, yönetmeliklerin içerikleri ve revizyonları ile ilgili eğitim konularını kapsamalıdır. Sertifika programları ise yönetmelik uygulamalarını denetleyen ve inceleyen denetçiler için geçerli olan eğitimlerdir.



Şekil 4.8 : Yönetmelik kuruluşu temel işlevleri.

Türkiye'de bina, sıhhi tesisat, enerji, yangın gibi temel konulardaki yönetmelikler bulunmakla birlikte, konut yönetmelikleri, engelli erişim yönetmelikleri gibi konularda eksiklikler bulunmaktadır. Ayrıca son yıllarda dünyada tercih edilen performans yönetmelikleri kavramı henüz ülkemizde geçerli değildir. Bu eksiklikleri giderecek ve geliştirilen yeni kavramları irdeleyecek nitelikte bir yönetmelik kuruluşunun varlığı son derece önemlidir. Önerilen yönetmelik kuruluşu ile ilgili form Çizelge 4.8'de yer almaktadır.

Türkiye'de yönetmelik hazırlama yetkisi Anayasa ile her türlü kamu kuruluşuna verilmektedir. Bu nedenle, önerilen yönetmelik kuruluşu ile ilgili yasal düzenlemeler yapılmalı ve yapı yönetmelikleri konusunda bu kuruluş yetkilendirilmelidir.

Önerilen yönetmelik kuruluşunun, yapı yönetmelikleri ile ilgili çalışmalarında, öncelikli hedef mevcut tüm yönetmeliklerin entegrasyonunun sağlanması, olası çelişkilerin giderilmesi ve tüm yapı yönetmeliklerinin merkezi bir sistemde bir araya getirilmesi olmalıdır. Bölüm 3.1.4.1'de açıklandığı gibi çok sayıda kamu kurumu onlarca yönetmelik hazırlamaktadır. Bu yönetmelikler incelenerek eksiklikler tespit edilmeli ve ihtiyaç duyulan yönetmelikler hazırlanmalıdır. Ayrıca eğitim ve rehberler gibi bu sistemi destekleyici unsurlar kurum bünyesinde geliştirilmelidir.

Çizelge 4.8 : Yönetmelik kuruluşu öneri formu.

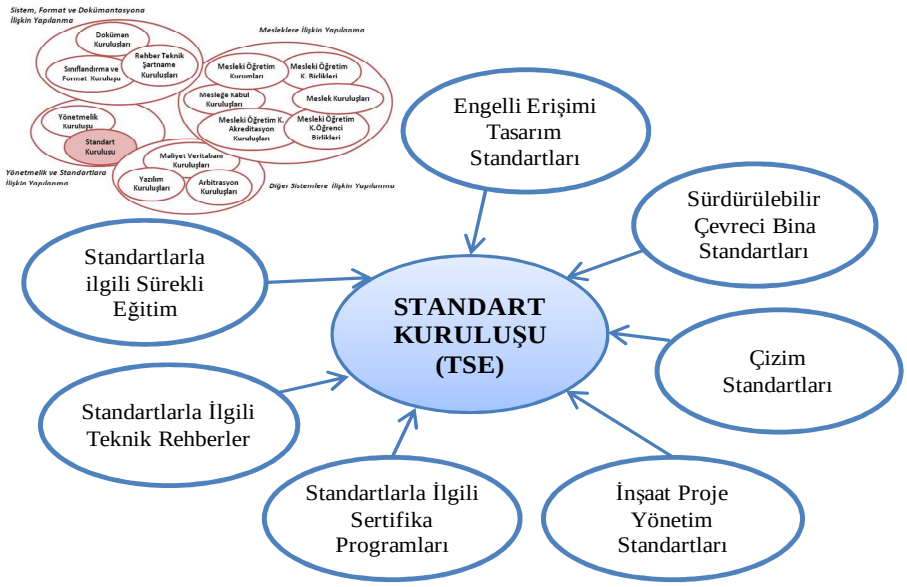
YÖNETMELİK KURULUŞU
KURULUŞ AMACI VE MİSYONU
Kamu sağlığını, güvenliğini ve refahını korumak amacıyla yapı yönetmelikleri hazırlamak, Geliştirilen yönetmeliklerin sürekli gelişimini ve toplumsal ihtiyaçlara uygunluğunu sağlamak.
KURUMSAL İŞLEVİ
Yapılara yönelik her türlü yönetmelik hazırlamak, Yönetmeliklerle ilgili rehberler yayınlamak, Sürekli eğitimler düzenlemek, Sertifika programları düzenlemek, Yönetmeliklerle ilgili geri bildirim alarak sürekli yenileme yapmak.
KURUMSAL İŞLEVLERİN GERÇEKLEŞTİRİLMESİNE YÖNELİK ÖNERİLER
Türkiye'de mevcut yönetmeliklerin incelenmesi ve merkezi bir sistemde toplanması, İncelemeler sonucunda ve uluslararası yönetmeliklerin irdelenmesiyle eksik yönetmeliklerin tespit edilmesi.
ORGANİZASYONEL YAPI
İdari açıdan kamuya bağlı, faaliyetlerinde bağımsız bir enstitü
ORGANİZASYONEL YAPIYA YÖNELİK ÖNERİLER
Önerilen kurumun yönetiminin merkezi yönetime bağlı olması, Yönetmelik geliştiren birimlerde ilgili bakanlıkların, kamu kurumlarının, yerel yönetimlerin, standart kuruluşunun ve üniversitelerin temsilcilerinin bulunması, Yönetmelik hazırlama faaliyetlerinde başta meslek kuruluşları olmak üzere inşaat sektörü temsilcilerinin görüşlerinin alınması.

Yönetmeliklerin yasal yaptırımları olması nedeniyle bu kuruluşun kamu adına hareket etmesi gerekmektedir. Bu nedenle idari olarak merkezi yönetime bağlı, faaliyetlerinde bağımsız bir enstitünün uygun bir yapılanma olacağı düşünülmektedir. Kuruluş bünyesinde yönetmelik geliştirecek birimlerde ilgili her türlü kamu ve özel sektör temsilcilerinin bulunması gerekmektedir. Kuruluş bünyesi dışından ilgili kamu kuruluşlarından yönetmelik taslakları oluşturulması da mümkündür. Ancak bu taslakların incelenmesi, diğer yönetmeliklerle entegrasyonunun sağlanması ve nihai şekilde hazırlanarak yasal yaptırım haline gelmesi önerilen yönetmelik kuruluşunun görevi olmalıdır. Uzlaşmaya dayalı bir süreçte yönetmelik hazırlanması açısından bu tür bir yapılanma önemlidir. Ayrıca sürekli yenileme amacıyla denetim birimleri oluşturulmalı ve düzenli periyotlarda revizyonlar ve güncellemeler yapılmalıdır.

Standart kuruluşu

Türkiye'de ulusal standart kurumu Türk Standartları Enstitüsü'dür. ABD, İngiltere ve Kanada'da incelenen standart kuruluşları ile karşılaştırıldığında, TSE'nin gerek

organizasyon yapısı gerekse işlevleri açısından oldukça yetkin bir kurum olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle TSE dışında herhangi bir standart kuruluşu için öneri geliştirilmeyecektir. Bununla birlikte, TSE tarafından inşaat sektörü ile ilgili geliştirilen standartlarda bazı eksikliklerin olduğu gözlenmiştir. Bu bölümde, TSE'in eksik işlevleri üzerinde durulacak ve Şekil 4.9'da yer alan bu işlevlerle ilgili öneriler yapılacaktır.



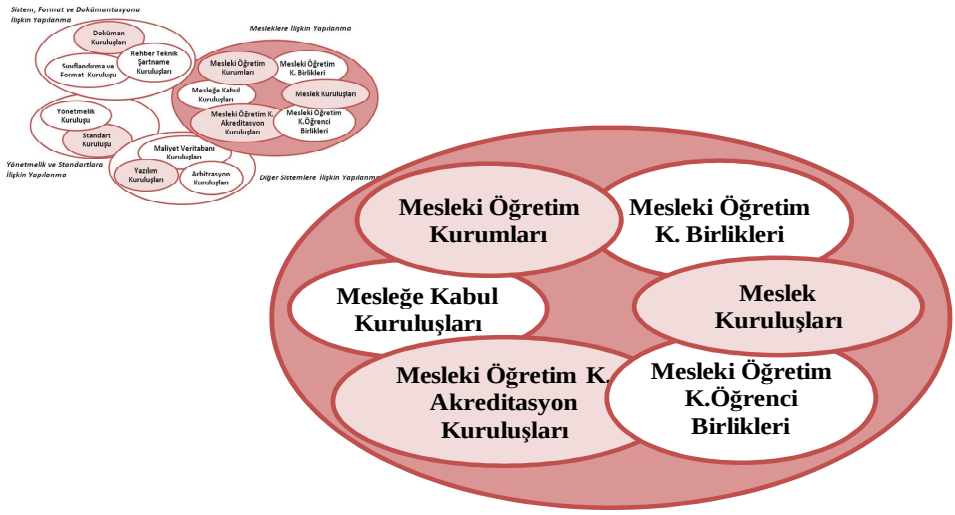
Şekil 4.9 : Standart kuruluşu temel işlevleri.

TSE tarafından hazırlanan inşaat sektörüyle ilgili standartlar kapsamında; tasarım ve yönetimle ilgili standartlar konusunda eksiklikler bulunmaktadır. Buna göre, engelli erişimi tasarım standartları geliştirilmeli, eksik olan sürdürülebilir çevreci bina standartları, çizim standartları ve inşaat proje yönetim standartları tamamlanmalıdır. TSE'nin standart geliştirme prensiplerine uygun olarak hazırlanacak bu standartlarla ilgili uluslararası örneklerin incelenmesi de faydalı bulunmaktadır. Ayrıca tasarım standartları geliştirme sürecinde meslek kuruluşlarının görüşlerinin alınması ve ortak çalışmalar yürütülerek standartların hazırlanması önerilmektedir. Geliştirilen bu standartlarla ilgili rehberlerin hazırlanması, standartların tanınması ve bilinirliklerinin artırılması için önemlidir.

TSE bünyesinde sürekli eğitim ve sertifika programları düzenlenmesinin de gerekli olduğu düşünülmektedir. Yönetmelik kuruluşuna benzer şekilde, standartlarla ilgili sürekli eğitim verilmesi ve standartlar konusunda yetkinlik edinimine yönelik sertifika programları düzenlenmesi önemlidir.

4.2.2.3 Mesleklere ilişkin yapılanma

Kurumsal yapılanma modelinin üçüncü grubu mesleklere ilişkin yapılanmadır. Mesleklere ilişkin yapılanmada, Şekil 4.10'da yer alan Meslek Kuruluşları, Mesleğe Kabul Kuruluşları, Mesleki Öğretim Kurumları, Mesleki Öğretim Kurumları Akreditasyon Kuruluşları, Mesleki Öğretim Kurumları Birlikleri ve Mesleki Öğretim Kurumları Öğrenci Birlikleri olmak üzere 6 farklı kuruluş yapısı öngörülmektedir.



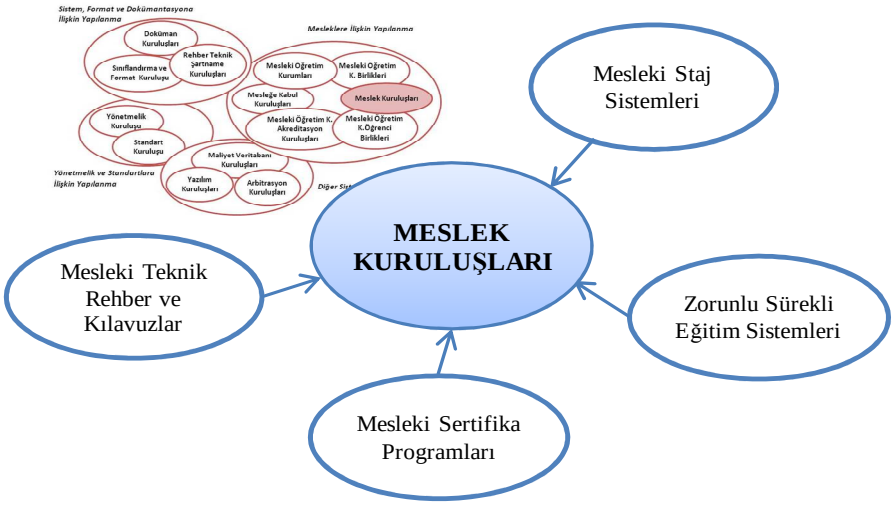
Mesleklere İlişkin Yapılanma

Şekil 4.10 : Mesleklere ilişkin yapılanma.

Mesleklere ilişkin yapılanmada yer alan her bir kuruluşun mesleklerle ilgili sistemlerin geliştirilmesinde çok önemli sorumlulukları bulunmaktadır. Şekilde yer alan her bir kurumla ilgili yapılanma önerileri aşağıda sırasıyla açıklanmaktadır.

Meslek kuruluşları

Meslek kuruluşları, oda statüsündeki meslek profesyonellerinden oluşan meslek kuruluşları ve dernek statüsündeki meslek profesyonelleri ve özel kuruluşlardan oluşan meslek kuruluşları olarak iki farklı yapıdadır. Türkiye'de her iki yapıdaki kuruluşlar da mevcuttur. Ancak eksik olan meslek alanlarına dair meslek kuruluşlarında eksiklikler bulunmaktadır. Ayrıca, varolan meslek kuruluşlarının işlevlerinde de eksiklikler olduğu gözlenmiştir. Her iki türdeki meslek kuruluşlarının işlevleri ve organizasyonel yapıları benzer olduğu için, meslek bazında detaylandırma yapmadan, bir meslek kuruluşunun sahip olması gereken temel nitelikler ve ilkeler doğrultusunda meslek kuruluşları ile ilgili öneriler yapılacaktır. Buna göre meslek kuruluşları temel işlevleri Şekil 4.11'de yer almaktadır.



Şekil 4.11 : Meslek kuruluşları temel işlevleri.

Meslek kuruluşları temsil ettikleri mesleklerle ilgili kişi ve kurumları temsil etmek, meslek alanında ilerleme sağlamak esasıyla oluşturulan kuruluşlardır. Bu bağlamda, mesleklerle ilgili sistemler kapsamında tanımlanan 2 temel sistem olan, mesleki staj sistemleri ve zorunlu sürekli eğitim sistemleri meslek profesyonellerinden oluşan meslek kuruluşlarının temel işlevleridir. Gerek eğitim sürecindeki stajlar gerekse mesleğe kabul şartı için yapılandırılması önerilen mesleki stajlar mesleğe kabul kuruluşları ile ortak olarak meslek kuruluşları sorumluluğunda olmalıdır. Benzer şekilde mesleğe kabul edilmiş lisanslı meslek profesyonelleri için geçerli olan zorunlu sürekli eğitim sistemleri ile ilgili çalışmalar da meslek kuruluşlarının görevleridir. Stajlar ve eğitimler için meslek kuruluşları ve mesleğe kabul kuruluşları ortaklığında takip sistemi oluşturmalı, taraflar arasında köprü vazifesi ile izleme ve onay süreçlerini gerçekleştirmelidir.

Meslek kuruluşlarının gerçekleştirmesi gereken başka bir işlev de sertifika programlarıdır. Önceki bölümlerde detaylı olarak açıklandığı gibi sertifika programları ile edinilen ve sektörde ihtiyaç duyulan çok çeşitli meslekler bulunmaktadır. Ülkemizde bu meslekler gerçekleştirilmekle birlikte, bu meslekleri gerçekleştiren kişilerin yeterli eğitime sahip olmamaları önemli bir eksikliktir. Bu eksikliği gidermek ve mesleklerin doğru icra edilmesini sağlamak amacıyla meslek kuruluşları bünyesinde sertifika programları düzenlenmelidir. Meslek kuruluşları için öngörülen son işlev mesleki teknik rehberler ve kılavuzlar hazırlamaktır. Bu kuruluşların üyelerinin mesleki gelişimlerini sağlamak bu tür rehber ve kılavuzlar önemlidir. Meslek kuruluşları öneri formu Çizelge 4.9'da yer almaktadır.

Çizelge 4.9 : Meslek kuruluşları öneri formu.

MESLEK KURULUŞLARI
KURULUŞ AMACI VE MİSYONU
İlgili oldukları meslek profesyonellerini temsil etmek, Mesleki gelişim sağlamak ve mesleki çalışmaları kolaylaştırmak.
KURUMSAL İŞLEVİ
Zorunlu Sürekli Eğitim Sistemleri organizasyon ve takibi, (mesleğe kabul kuruluşları ile birlikte) Mesleki Staj Sistemleri organizasyonlarına katkıda bulunmak,(mesleğe kabul kuruluşları ile birlikte) Mesleki Sertifika Programları düzenlemek, Mesleki Teknik Rehber ve Kılavuzlar yayınlamak, Akreditasyon sistemlerinde temsilci bulundurmak, Mesleki eğitim standartları belirlenmesine katkıda bulunmak, Doküman Kuruluşları yapılandırmasında aktif görev almak, Sınıflandırma ve Format Kuruluşu, Yönetmelik Kuruluşu ve Standart Kuruluşu çalışmalarında yer almak ve görüş bildirmek, Mesleklerle ilgili her konuda aktif çalışmalar yürütmek.
KURUMSAL İŞLEVLERİN GERÇEKLEŞTİRİLMESİNE YÖNELİK ÖNERİLER
Türkiye'de mesleklerle ilgili sistemlerin oluşturulma sürecinde yapılandırılması önerilen Mesleğe Kabul Kuruluşları ve Mesleki Öğretim Kurumları Akreditasyon Kuruluşları başta olmak üzere ilgili tüm kurumlarla koordineli bir biçimde çalışılması, Yapılandırılması önerilen diğer sistemlerin geliştirilmesinde aktif rol alınması.
ORGANİZASYONEL YAPI
İlgili olduğu meslek alanından üyeler tarafından oluşturulan, bağımsız kar amacı gütmeyen sivil toplum kuruluşları.

Meslek kuruluşlarının yukarıda açıklanan temel işlevlerinin yanı sıra çizelgede belirtilen ek kurumsal işlevleri de gerçekleştirmesi gerekmektedir. Mesleki eğitim standartları belirlenmesinde ve akreditasyon sistemlerinde temsilci bulundurmak ve bu süreçlere katkıda bulunmak meslek kuruluşlarının önemli işlevleri olarak benimsenmelidir. Mesleklerle ilgili sistemlerin yanı sıra, daha önce açıklanan 2 gruptaki yapılanma süreçlerinde de meslek kuruluşları görev almalıdır. Özellikle, özel sektör için standart inşaat dokümanları hazırlanması için gerekli doküman kuruluşları yapılanmalarında meslek kuruluşları aktif olarak bulunmalıdır. Meslek kuruluşları, sınıflandırma sistemi, formatlar, yönetmelikler ve eksik standartların geliştirilmesinde de sahip oldukları mesleki birikimi sürece yansıtmalıdır.

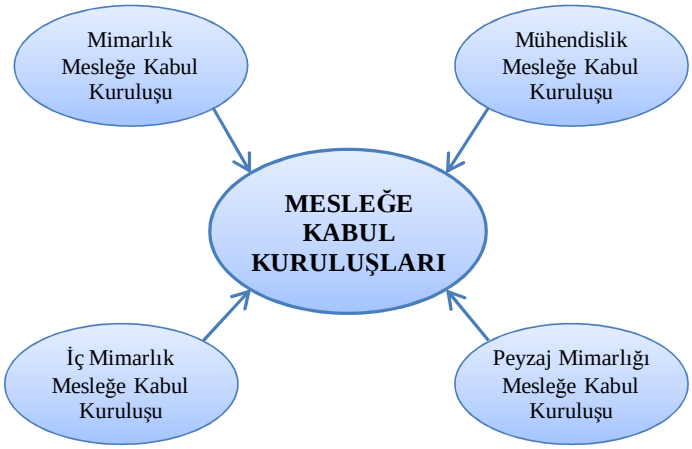
Meslek kuruluşlarının önemli işlevlerinden biri de sertifika programları düzenlemek olmalıdır. Sertifika programları ile edinilen veya uzmanlık kazanılan, tesis yöneticiliği, maliyet tahminciliği vs. gibi çeşitli meslekler için bu programların varlığı son derece önemlidir.

Türkiye'de meslek profesyonellerinden oluşan meslek kuruluşları, sonraki bölümlerde önerilen meslekler için de yapılandırılmalıdır. Dernek statüsündeki meslek kuruluşlarının ise, geliştirilmesi önerilen sistemler doğrultusunda çeşitlendirilmesi; faaliyetlerinin de yapılan öneriler doğrultusunda geliştirilmesi önerilmektedir.

Meslek kuruluşlarının temsil ettikleri meslekle ilgili her türlü konuda etkin olması gerekmektedir. Bu durumda; neredeyse tüm sektörde etkin olma durumu söz konusudur. Kurumsal yapılanmada önerilen birçok kuruluşun yapılanmasında ve/veya işlevlerini gerçekleştirmesinde, meslek kuruluşları son derece önemlidir. Bu nedenle, varolan ve kurulacak meslek kuruluşlarının tümünde kurumsal işlevlerin bu esaslara göre tanımlanması/revize edilmesi ve organizasyonel yapının bu ilkeler doğrultusunda düzenlenmesi tavsiye edilmektedir.

Mesleğe kabul kuruluşları

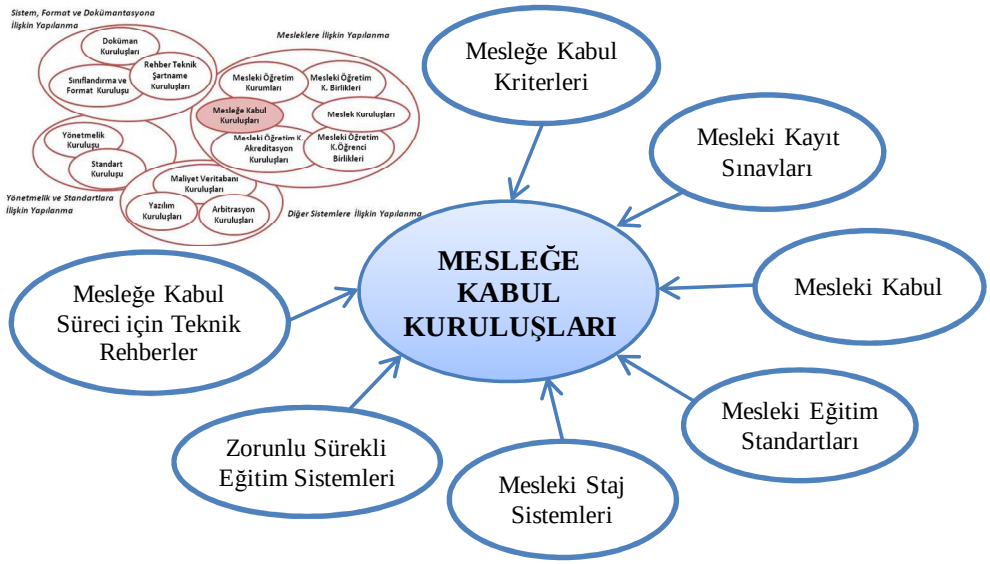
Mesleğe kabul kuruluşları, mesleğe kabul gereksinimi olan mesleklerde mesleki kayıt sürecini yürütmektedir. Türkiye'de; lisans düzeyinde eğitim gerektiren meslekler için mesleğe kabul şartı olmaması nedeniyle, mesleğe kabul kuruluşları da bulunmamaktadır. Mesleklerle ilgili sistemlerde en önemli eksiklik mesleğe kabul şartının olmamasıdır. Bu nedenle mesleklerle ilgili yapılandırmada öncelikli konulardan biri mesleğe kabul kuruluşlarının kurulmasıdır. Buna göre Şekil 4.12'de yer alan mesleğe kabul kuruluşlarının Türkiye'de yapılandırılması önerilmektedir.



Şekil 4.12 : Mesleğe kabul kuruluşları.

Mesleğe kabul şartıyla ilgili yapılan araştırmalarda, şekilde yer alan, mimarlık, mühendislik, iç mimarlık ve peyzaj mimarlığı mesleklerinde mesleğe kabul şartının

olduğu tespit edilmiştir. Bu mesleklerin her biri, inşaat projelerinin gerek tasarım gerekse yapım evrelerinde etkin biçimde görev almaları ve sorumluluk sahibi olmaları nedeniyle temel meslek alanları olarak kabul edilmektedir. Şekilde yer alan her bir meslek, doğrudan toplum sağlığını ve güvenliğini etkileyecek görevlere sahiptir. Bu nedenle Türkiye'de de benzer bir yapılanma oluşturularak 4 temel meslek alanı için kamu düzeyinde lisans gereksinimi esasına uygun olarak mesleğe kabul şartı aranmalıdır. Kısa vadede bu meslekler için yapılan düzenlemeler; ihtiyaç duyulması durumunda çalışmada yer alan diğer meslekler için de yapılmalıdır. Mesleğe kabul kuruluşlarının temel işlevleri Şekil 4.13'de yer almaktadır.



Şekil 4.13 : Mesleğe kabul kuruluşları temel işlevleri.

Mesleğe kabul kuruluşları, öncelikle mesleğe kabul şartı ile ilgili işlevlere sahiptir. Buna göre; mesleğe kabul kriterlerinin belirlenmesi, mesleki kayıt sınavlarının yapılması ve mesleki kabul işlemlerinin gerçekleştirilmesi yalnızca bu kuruluşların sorumluluğunda olmalıdır. Mesleğe kabul süreci ile ilgili teknik rehberler yayınlanmak da kuruluşların temel işlevlerindedir.

Şekilde yer alan diğer işlevlerden, mesleki eğitim standartlarının belirlenmesinde, başta mesleki öğretim kurumları akreditasyon kuruluşları ve mesleki öğretim kurumları birlikleri olmak üzere mesleklerle ilgili yapılandırmada yer alan diğer kuruluşların katılımıyla ortak bir çalışma yürütülmelidir. Mesleki eğitim standartları sistemde yer alan birçok kişiyi doğrudan veya dolaylı etkilemesi nedeniyle, bu standartların belirlenmesi ilgili her katılımcının yer aldığı demokratik bir süreçte gerçekleştirilmelidir.

Mesleki staj sistemleri ve zorunlu sürekli eğitim sistemleri, mesleğe kabul kuruluşları ile meslek kuruluşlarının ortak sorumluluğunda olmalıdır. Staj sistemleri mesleğe kabul şartının bir parçasıdır. Zorunlu sürekli eğitim ise meslek lisansının sürdürülmesinde gereklidir. Bu nedenle her iki sistemle ilgili çalışmalarda da mesleğe kabul kuruluşları aktif olarak görev almalıdır.

Türkiye'de önerilen mesleğe kabul kuruluşları için öneri formu Çizelge 4.10'da yer almaktadır. Dört farklı mesleğe kabul kuruluşu önerilmekle birlikte, her bir kuruluş için kuruluş amacı ve misyon, kurumsal işlevler ve organizasyonel yapı benzerdir. Bu nedenle tüm mesleğe kabul kuruluşları için geçerli olmak üzere tek bir öneri formu hazırlanmıştır.

Çizelge 4.10 : Mesleğe kabul kuruluşları öneri formu.

MESLEĞE KABUL KURULUŞLARI
KURULUŞ AMACI VE MİSYONU
Kamu sağlığını, güvenliğini ve refahını korumak amacıyla ilgili olduğu alandaki meslek i düzenlemeleri yapmak, Mesleğe kabul şartı için gereksinimleri tespit etmek ve mesleğe kabul işlemlerini yapmak, Mesleki lisansların verilme ve yenilenme süreçlerini yürütmek,
KURUMSAL İŞLEVİ
Mesleğe Kabul Kriterlerini belirlemek, Mesleki Kayıt Sınavını yapmak, Mesleki Kabul işlemlerini gerçekleştirmek, Mesleğe kabul süreci ile ilgili teknik rehberler yayınlamak, Mesleki Eğitim Standartlarının belirlenmesine katkıda bulunmak, Mesleki Staj Sistemleri organizasyon ve takibi, (meslek kuruluşları ile birlikte) Zorunlu Sürekli Eğitim Sistemleri organizasyon ve takibi, (meslek kuruluşları ile birlikte) Akreditasyon sistemlerinde temsilci bulundurmak.
KURUMSAL İŞLEVLERİN GERÇEKLEŞTİRİLMESİNE YÖNELİK ÖNERİLER
Mesleki kabul sürecindeki tüm faaliyetlerin organizasyonu için yurtdışı örneklerin incelenmesi, Türkiye'de mesleklerle ilgili sistemlerin oluşturulma sürecinde yapılandırılması önerilen tüm kurumlarla koordineli bir biçimde çalışılması.
ORGANİZASYONEL YAPI
İdari olarak kamuya bağlı olmakla birlikte faaliyetlerinde bağımsız bir kayıt kuruluşu
ORGANİZASYONEL YAPIYA YÖNELİK ÖNERİLER
Mesleki düzenlemelerin yasal bağlayıcılığı olması ve kuruluş amacının toplumsal gereksinimlere dayanması nedeniyle mesleğe kabul kuruluşlarının idari olarak merkezi yönetime bağlı olması, Kayıt sürecinde aktif olarak çalışan birimlerde; meslek temsilcilerinin ve toplumun temsilcilerinin bulunması, Mesleklerle ilgili yapılandırmada yer alan tüm kuruluşlarla ortak çalışmalar yürütülmesi.

Mesleğe kabul kuruluşları ile ilgili yapılan araştırmalarda; ABD, İngiltere ve Kanada örnekleri incelenmiştir. Özellikle ABD ve Kanada'da belirli ortak paydaları da olan

sistemlerdeki yapılanmanın, mesleki örgütlenmeler için son derece uygun olduğu düşünülmektedir. Bu ülkelerde, 80 yıldan uzun zamandır mesleğe kabul kuruluşlarının faaliyetleri devam etmekte ve sürekli gelişim ilkesiyle; öğrenciler, eğitimciler, meslek profesyonelleri, meslekten etkilenen toplum üyeleri gibi her kesimin etkin olduğu bir süreçte kurumsal işlevler gerçekleştirilmektedir. İşlerliği kanıtlanmış bu yöntemin benzer bir örgütlenme ile Türkiye'de de yapılandırılması gerekmektedir. Bu anlamda mesleğe kabul kuruluşları bu yapılandırmanın ilk temeli olmalıdır.

Türkiye'de önerilen mesleğe kabul kuruluşları mesleğe kabulle ilgili faaliyetlerin asıl yürütücüleri olmalıdır. Mesleğe kabul ile ilgili çalışmaların asıl organizasyonu mesleğe kabul kuruluşları tarafından gerçekleştirilmelidir. Bununla birlikte; meslek kuruluşları, meslek öğretim kurumları, mesleki öğretim kurumları birlikleri, mesleki öğretim kurumları öğrenci birlikleri ve akreditasyon kuruluşları gibi sistemde etkin olan diğer kuruluşlarla da ortak çalışmaların yürütülmesi temel felsefe olarak benimsenmelidir.

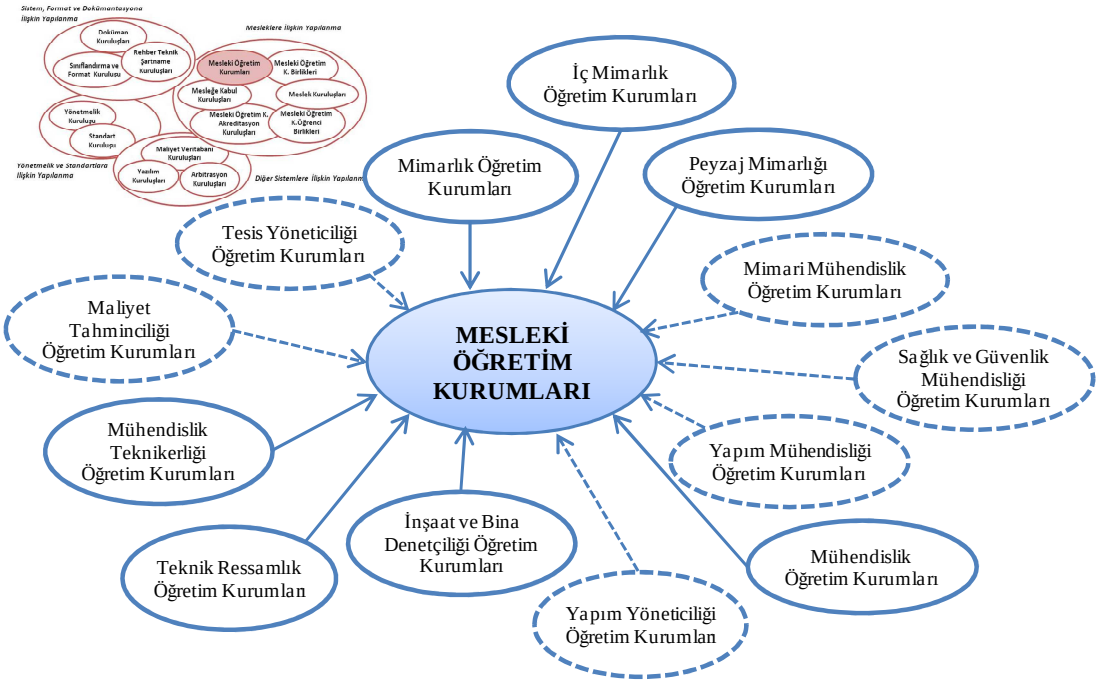
Mesleki şartların belirlenmesi ve mesleki lisans verme yetkisi nedeniyle mesleğe kabul kuruluşları kamu adına hareket eden ve işlevsel sorumluluğu merkezi yönetimde olan kuruluşlar olmalıdır. İdari açıdan kamuya bağlı bu kurumlar, faaliyetlerinde bağımsız olmalı ve kayıt kurulları hem toplumdan hem de meslekten temsilciler içermelidir.

Mesleki öğretim kurumları

Mesleki öğretim kurumları mesleklerle ilgili yüksek öğretim yapan kurumlardır. Sistem bileşenlerinin meslekler ve eğitim bölümünde ABD, İngiltere ve Kanada'da inşaat sektöründe varolan ve yüksek eğitim gerektiren meslekler incelenmiştir. Bu inceleme doğrultusunda Türkiye'de eksik olan meslekler tespit edilmiştir.

Meslekler kapsamında incelenen meslek eğitim standartları konusunda da Türkiye ve diğer ülkelerdeki temel farklılıklar gözlenmiştir. Bu nedenle, mesleki öğretim kurumları kapsamında; Türkiye'de eksik olan mesleki öğretim kurumlarının yapılandırılması ve öğretim kurumlarının eğitim standartlarının gözden geçirilmesi esaslarında öneriler yapılacaktır.

Bölüm 3.1.5'de detaylı olarak açıklanan meslek eğitimleri kapsamında eğitim veren öğretim kurumları Şekil 4.14'de yer almaktadır.



Şekil 4.14 : Mesleki öğretim kurumları.

Şekilde inşaat sektöründe yüksek eğitim gerektiren toplam 13 mesleğin öğretim kurumları yer almaktadır. Mimari mühendislik, yapım mühendisliği, sağlık ve güvenlik mühendisliği, yapım yöneticiliği, maliyet tahminciliği ve tesis yöneticiliği mesleklerinde; Türkiye'de herhangi bir yükseköğretim kurumu yoktur. Bu mesleklerin her birinin çok önemli işlevleri olması nedeniyle ilgili yüksek öğretim kurumlarının yapılandırılması gerekmektedir. Şekilde yer alan mimarlık, iç mimarlık, peyzaj mimarlığı, mühendislik, inşaat ve bina denetçiliği, teknik ressamlık ve mühendislik teknikerliği meslekleri için ise önlisans, lisans ve/veya yüksek lisans eğitimi veren öğretim kurumları bulunmaktadır. Ancak bu kurumların eğitim standartlarının belirlenmesi, mesleki bilgi ve becerilerin tanımlanması için ortak bir sistem yoktur. Mimarlık ve mühendislik öğretim kurumları için varolan akreditasyon kuruluşları haricinde her bir öğretim kurumu, kendi çabaları ile eğitim standartları konusunda çalışmalar yapmaktadır. Bu bilgiler doğrultusunda, mesleki öğretim kurumları ile ilgili öneri formu Çizelge 4.11'de yer almaktadır.

Mesleki öğretim kurumları ile ilgili yapılandırılması önerilen yükseköğretim programları; önlisans, lisans ve yüksek lisans düzeylerini içermektedir. Örneğin mimari mühendislik, yapım mühendisliği, sağlık ve güvenlik mühendisliği mesleklerinde lisans ve yüksek lisans programları önerilmektedir. Bu programların mühendislik fakülteleri bünyelerinde oluşturulmalarının uygun olduğu

düşünülmektedir. Yapım yöneticiliği alanında Türkiye'de çeşitli yüksek lisans programları olması nedeniyle yalnızca lisans programı önerilmektedir. Benzer programların incelenmesiyle yapılan bu ve benzeri öneriler çok genel düzeydedir. Burada asıl amaç eksik olan mesleklerle ilgili eğitim gereksinimlerini giderecek kurumların yapılandırılmasıdır. Bu kurumların kurumsal işlevlerine ve organizasyonel yapılarına ilişkin yapılan sınırlı sayıdaki öneri bu bağlamda değerlendirilmelidir. Önerilen her bir programla ilgili yurtdışı örnekler detaylı bir biçimde incelenmeli, bulgular irdelenmeli ve programlar bu doğrultuda yapılandırılmalıdır. Yapılacak araştırmalarda, yurtdışındaki benzer mesleki öğretim kurumları için varolan akreditasyon kriterlerinin tespit edilmesi, programının temel kurgusunun bu standartlardan yararlanılarak oluşturulması mümkündür.

Çizelge 4.11 : Mesleki öğretim kurumları öneri formu.

MESLEKİ ÖĞRETİM KURUMLARI
YAPILANDIRILMASI ÖNERİLEN YÜKSEKÖĞRETİM PROGRAMLARI
Mimari Mühendislik Lisans ve Yüksek Lisans Programları Yapım Mühendisliği Lisans ve Yüksek Lisans Programları Sağlık ve Güvenlik Mühendisliği Lisans ve Yüksek Lisans Programları Yapım Yöneticiliği Lisans Programları (yüksek lisans programları Türkiye'de mevcut) Tesis Yöneticiliği Lisans ve Yüksek Lisans Programları Maliyet Tahminciliği Ön Lisans Programları İnşaat ve Bina Denetçiliği Lisans Programları (ön lisans programları Türkiye'de mevcut)
KURUMSAL İŞLEVLERE YÖNELİK ÖNERİLER
Yapılandırılması önerilen her bir yüksek öğretim kurumu için uluslararası örnekler incelenmeli, Program mezunlarının sahip olması gereken bilgi ve beceriler net bir şekilde tanımlanmalı, Bu veriler doğrultusunda ders programları oluşturulmalı ve program içerikleri belirlenmeli.
ORGANİZASYONEL YAPIYA YÖNELİK ÖNERİLER
Yapılandırılması önerilen her bir programda eğitim verecek öğretim görevlilerinin konunun uzmanı olan kişilerden seçilmesi, Özellikle mühendislik fakültelerinde yer alabilecek, mimari mühendislik ve yapım mühendisliği programlarının; diğer mühendislik programlarında eğitim veren akademisyenler tarafından desteklenmesi.

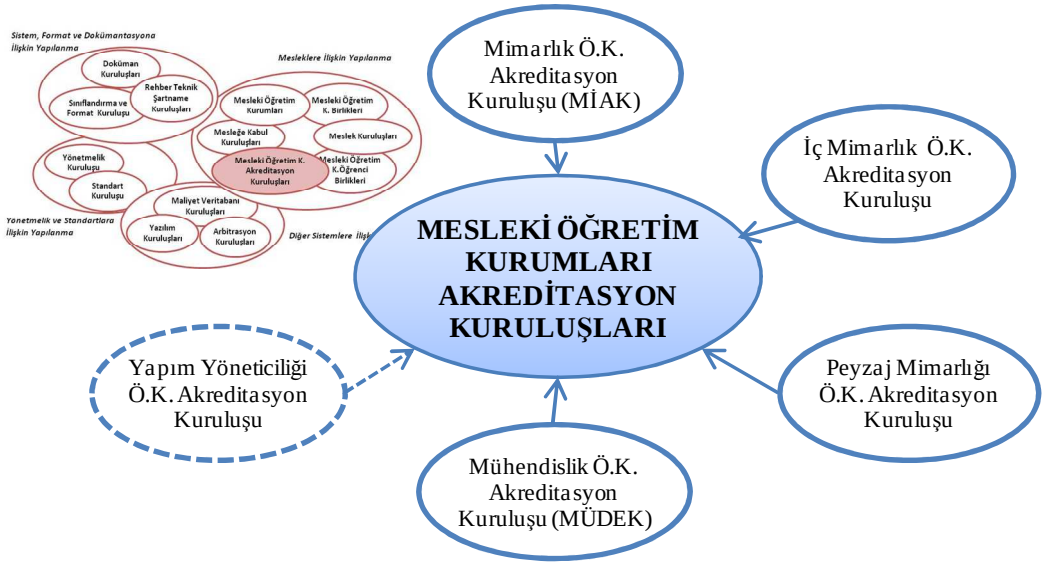
Çizelgede yer alan kurumların yapılandırılması kadar bu kurumların ve mevcuttaki diğer öğretim kurumlarının eğitim standartlarının belirlenmesi de son derece önemlidir. Eğitim standartları konusunda en önemli çalışmalar akreditasyon kuruluşları tarafından yapılmaktadır. Ayrıca mesleki öğretim kurumları birlikleri ve bu kurumlarda eğitim alan öğrencilerin birlikleri de eğitim standartlarının belirlenmesinde etkindir. Bu nedenle mesleki öğretim kurumlarının çağdaş eğitim seviyesine ulaşması bu tür kuruluşların yapılandırılmasına bağlıdır.

Mesleki öğretim kurumları akreditasyon kuruluşları

Meslek öğretim kurumları akreditasyon kuruluşları, mesleki eğitim veren meslek öğretim kurumlarının eğitim standartlarının belirlenmesinde ve sürdürülmesinde etkin olan kuruluşlardır. Türkiye'de mesleğe kabul şartı bağlamında akreditasyon bir ön koşul olmadığı için varolan akreditasyon kuruluşları yalnızca kalite amaçlı faaliyet gösteren kurumlardır.

Mesleğe kabul kuruluşları kapsamında açıklanan mesleğe kabul şartı için en önemli unsurlardan biri eğitimdir. Belirli bir standartta ve akademik kalitede olan mesleki öğretim kurumlarından eğitim alınması bir gerekliliktir. Akreditasyon kuruluşları bu kurumların kalitelerini ve eğitim standartlarını tespit eden ve denetleyen kuruluşlar olmaları nedeniyle, mesleklerle ilgili yapılanmada son derece önemli bir rol oynamaktadır.

Türkiye'de öncelikle mesleğe kabul şartı getirilmesi önerilen mesleklerle ilgili eğitim veren mesleki öğretim kurumları için akreditasyon kuruluşları önerilmektedir. Buna göre Şekil 4.15'de önerilen akreditasyon kuruluşları yer almaktadır.



Şekil 4.15 : Mesleki öğretim kurumları akreditasyon kuruluşları.

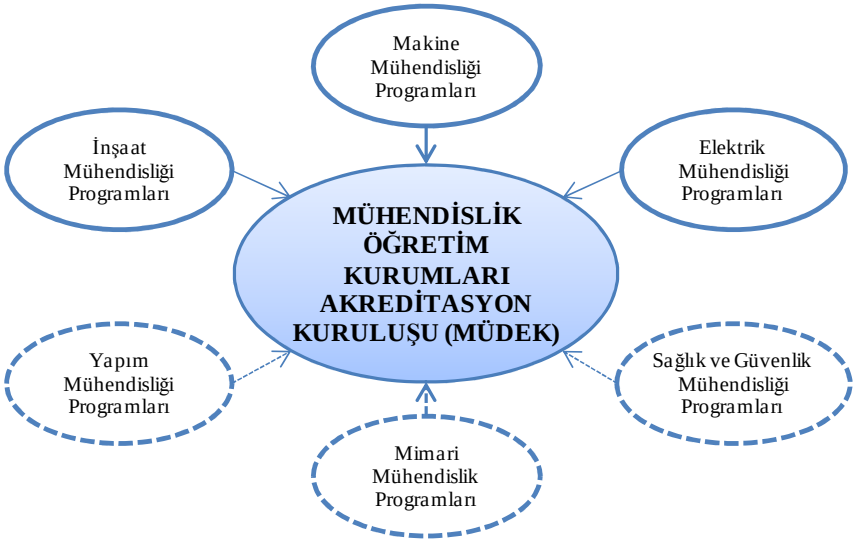
Şekilde 5 meslek için akreditasyon kuruluşu öngörülmektedir. Bu kuruluşlardan mimarlık öğretim kurumları akreditasyon kuruluşu olarak Mimarlık Akreditasyon Kurulu mühendislik öğretim kurumları akreditasyon kuruluşu olarak Mühendislik Eğitim Programları Değerlendirme ve Akreditasyon Derneği bulunmaktadır. İç mimarlık ve peyzaj mimarlığı öğretim kurumları için ise herhangi bir akreditasyon kuruluşu yoktur. Yapım yöneticiliği alanında ise mesleki öğretim kurumları

oluşturulduktan sonra, uzun vadede, akreditasyon kuruluşları yapılandırılmalıdır. Ayrıca maliyet tahminciliği eğitimi için kurulacak yüksek öğretim programlarının akreditasyon çalışmalarının da bu yapım yöneticiliği öğretim kurumları akreditasyon kuruluşu tarafından yapılması mümkündür.

Şekilde yer almayan ancak mesleki öğretim kurumları kapsamında öneri geliştirilen kuruluşların eğitim standartlarının belirlenmesi de önemli bir konudur. Daha önce de açıklandığı gibi Türkiye'de mesleki standartların belirlenmesi konusunda faaliyet gösteren Mesleki Yeterlilikler Kurumu bulunmaktadır. Bu kuruluşun faaliyetleri ilgili yasa uyarınca mimarlık ve mühendislik mesleklerinin de içinde olduğu lisans düzeyinde eğitim gerektiren meslekler için kapsam dışı bırakılmıştır. Varolan ve yapılandırılması önerilen mühendislik teknikerliği ve teknik ressamlık vs. gibi önlisans ve lisans eğitimi gerektiren mesleklerin standartlarının belirlenmesinin MYK tarafından yapılması mümkündür. Konuyla ilgili yasal düzenlemeler yapıldığı takdirde, toplum sağlığını doğrudan etkileyecek görev ve sorumlulukları olmayan bu mesleklerle ilgili mesleki standartların MYK tarafından belirlenmesi ve öğretim programlarının da bu esaslara göre yapılandırılması mümkündür.

Varolan akreditasyon kuruluşları için detaylı açıklamalar bölüm 3.2.3.3'te yer almaktadır. Bu bilgiler doğrultusunda MÜDEK'in uluslararası akreditasyon kuruluşları temel yapılanma ilkelerine uygun olduğunu söylemek mümkündür. MÜDEK'in bağımsız bir organı olan Mühendislik Eğitim Programları Akreditasyon Kurulu (MAK) mühendislik eğitim programlarının değerlendirilmesi ve akreditasyon kararlarının alınması faaliyetlerini yürütmektedir. Gerek MAK'ın çalışma esasları gerekse organizasyonel yapısı, akreditasyon kuruluşları için önerilen yapılanma kriterlerini karşılamaktadır.

Şekil 4.16'da mühendislik öğretim kurumları akreditasyon kuruluşu tarafından akredite edilen mühendislik programları yer almaktadır. Türkiye'de inşaat sektörü ile ilgili mühendislik programları inşaat mühendisliği, elektrik mühendisliği ve makine mühendisliği programları ile sınırlıdır. Mesleki öğretim kurumları kapsamında detaylı olarak açıklandığı gibi, yapım mühendisliği, mimari mühendislik ve sağlık ve güvenlik mühendisliği öğretim programları ülkemizde varolmayan kurumlardır. Bu kurumlar oluşturulduktan sonra, akreditasyon çalışmalarının da MÜDEK bünyesinde yer alan MAK kapsamında yapılmasının uygun olacağı düşünülmektedir.



Şekil 4.16 : Mühendislik öğretim kurumları akreditasyon kuruluşu tarafından akredite edilen mühendislik programları

Türkiye'de varolan diğer bir akreditasyon kuruluşu olan MİAK ise MÜDEK ile karşılaştırıldığında daha genç bir kurumdur. Ayrıca, MİAK'ın yapılanmasında ve faaliyetlerinin yürütülmesinde Mimarlar Odası etkin bir rol oynamaktadır. Ancak akreditasyon kuruluşları, nitelikleri itibariyle meslek kuruluşlarından bağımsız olması gereken kurumlardır. Bununla birlikte; mesleğe kabul kuruluşları, meslek kuruluşları, öğretim kurumları birlikleri ve öğrenci birliklerinin akreditasyon süreçlerine katkısı olmalı ve mimarlık akreditasyon kuruluşu da buna uygun olarak mesleklerle ilgili kuruluşların temsilcilerini içermelidir.

Şekil 4.15'de yer alan mesleki öğretim kurumları akreditasyon kuruluşlarının her birinde yapılanma ilkeleri benzer olmalıdır. Varolan kuruluşlar, mesleğe kabul şartı eksikliğinden dolayı kalite amaçlı kuruluşlardır. Bu eksiklik giderildiğinde; varolan akreditasyon kuruluşları son derece önemli ve etkin kurumlar olacağı için, Çizelge 4.12'de yer alan yapılanma ilkeleri doğrultusunda bu kurumların gözden geçirilmesi ve gerektiği takdirde yeniden yapılandırılması gerekmektedir.

Mesleki öğretim kurumları akreditasyon kuruluşları, mesleki eğitim kalitesini güvence altına almak amacıyla akreditasyon süreçlerini yönetmekle yükümlü olmalıdır. Bu bağlamda akreditasyon koşullarını belirlemek, güncellemek ve öğretim programlarını akredite etmek bu kuruluşların kurumsal işlevleridir. Bu kuruluşlar; mesleki eğitim kalite ve standartlarının belirlenmesinde görev ve sorumluluk sahibi olmaları nedeniyle; meslekle ilgili olan tüm paydaşların bu kurumların çalışmalarında ve yönetimlerinde bulunmaları son derece önemli bir gerekliliktir.

Çizelge 4.12 : Mesleki öğretim kurumları akreditasyon kuruluşları öneri formu.

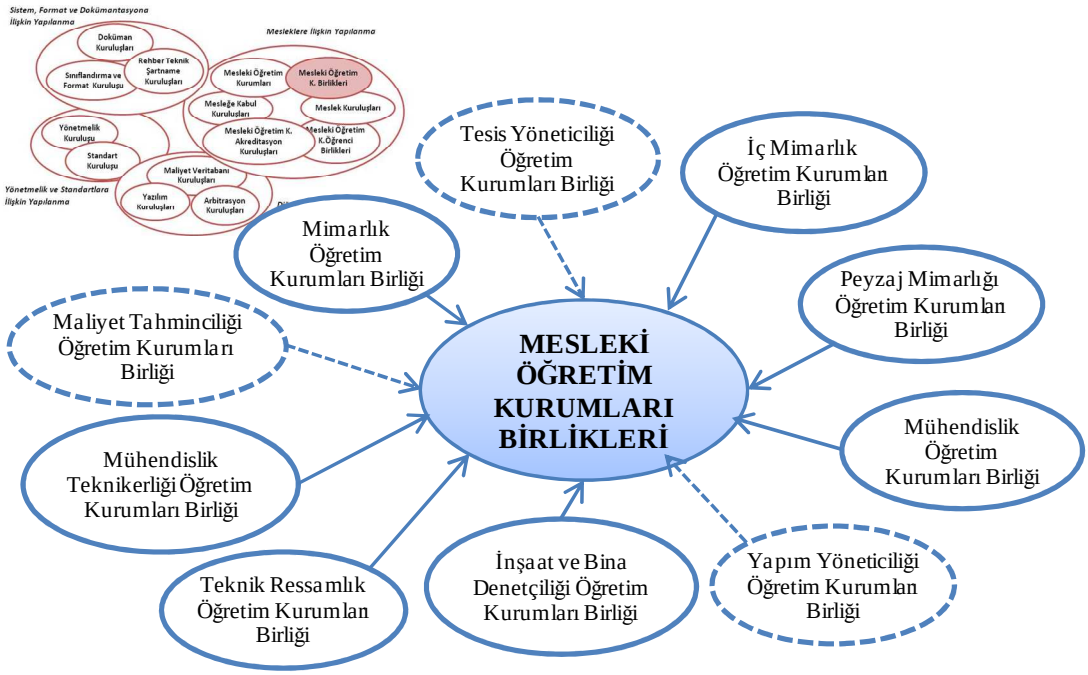
MESLEKİ ÖĞRETİM KURUMLARI AKREDİTASYON KURULUŞLARI
KURULUŞ AMACI VE MİSYONU
Mesleki eğitim kalitesini güvence altına almak, Mesleki öğretim kurumları akreditasyon süreçlerini yürütmek,
KURUMSAL İŞLEVİ
Akreditasyon kriterlerini ve koşullarını belirlemek ve güncellemek, Öğretim programlarının akreditasyonu gerçekleştirmek, Akredite programların sürekli denetimini gerçekleştirmek, Akredite programlarla ilgili kamuyu ve ilgili kuruluşları bilgilendirmek, Mesleklerle ilgili kuruluşlar ile koordineli bir biçimde çalışmak.
KURUMSAL İŞLEVLERİN GERÇEKLEŞTİRİLMESİNE YÖNELİK ÖNERİLER
Akreditasyon ziyaretlerine; meslek kuruluşları, mesleğe kabul kuruluşları, mesleki öğretim kurumları birlikleri, mesleki öğretim kurumları öğrenci birliklerinin de dahil edilmesi.
ORGANİZASYONEL YAPI
Meslek kuruluşları, mesleki öğretim kurumları birlikleri ve mesleğe kabul kuruluşları işbirliği ile kurulan bağımsız sivil toplum kuruluşu
ORGANİZASYONEL YAPIYA YÖNELİK ÖNERİLER
Akreditasyon kuruluşlarının bünyesinde; meslek öğretim kurumları, mesleği icra eden kişiler, mesleki kayıt sürecini yönetenler, eğitim alan öğrenciler ve mesleğin etkilediği kamu temsilcileri de dahil olmak üzere; meslekte varolan ve meslekten etkilenen tüm paydaşlar görev almaları ve etkin olarak sürece dahil olmaları.

Akreditasyon kuruluşları; meslek kuruluşları, mesleki öğretim kurumları birlikleri ve mesleğe kabul kuruluşları işbirliği ile kurulmalı ve yönetimde bu kuruluşların yanı sıra; mesleki öğretim kurumu öğrenci birliklerinin ve meslekten etkilenen kamu temsilcilerinin de olması sağlanmalıdır. Örneğin Türkiye'de varolan mühendislik öğretim kurumları akreditasyon kuruluşunun faaliyetlerini yürüten MAK'ın organizasyonunda; öğretim üyeleri, oda temsilcisi, Türkiye Kalite Derneği temsilcisi ve sanayi temsilcileri bulunmaktadır. Bu yapılanma, önerilen mesleğe kabul kuruluşları ve öğrenci birlikleri temsilcilerinin eksikliği haricinde son derece doğru bir yapılanmadır ve kurulacak diğer organizasyonlarda da benzer ilkelerin benimsenmesi mutlak bir gereksinimdir.

Mesleki öğretim kurumları birlikleri

Mesleki öğretim kurumları birlikleri, her bir meslek için eğitim veren programların ve kurumların oluşturdukları kuruluşlardır. Bu birliklerin temel işlevi mesleki öğretim sürecinde eğitim standartlarının geliştirilmesiyle ilgili çalışmalar yapmaktır.

Türkiye'de mesleki öğretim kurumları birliği niteliğinde herhangi bir kuruluş bulunmamaktadır. Şekil 4.17'de önerilen mesleki öğretim kurumları birlikleri yer almaktadır.



Şekil 4.17 : Mesleki öğretim kurumları birlikleri.

Şekilde; Türkiye'de varolan, mimarlık, iç mimarlık, peyzaj mimarlığı, mühendislik, inşaat ve bina denetçiliği, teknik ressamlık ve mühendislik teknikerliği öğretim kurumlarının her biri için ayrı ayrı mesleki öğretim kurumu birliği yapılandırılması öngörülmektedir. Ayrıca yapılandırılması önerilen tesis yöneticiliği, yapım yöneticiliği ve maliyet tahminciliği öğretim programlarının uzun vadede mesleki öğretim kurumları birliklerinin oluşturulması; eğitim standartlarının korunması, eğitim programlarının sürekli gelişiminin ve yenilenmesinin sağlanması nedeniyle uygun bulunmaktadır.

Mimarlık meslek alanında faaliyet gösteren ve daha önce eğitim birliği olarak değerlendirilen Mimarlık Fakültesi Dekanları Konseyi ve bağlı birimi Mimarlık Bölüm Başkanları İletişim Grubu'nun eğitim konusunda çeşitli çalışmaları bulunmaktadır. Ancak bu kurumların yürütmekte oldukları çalışmalar ve kurumsal işlevleri mesleki öğretim kurumları birliklerinin temel işlevlerinden farklıdır. Bu nedenle mesleki öğretim kurumları birlikleri için mimarlık mesleki öğretim kurumları birliği de önerilmektedir.

Mesleki öğretim kurumları birliklerinin kuruluş amaçları, kurumsal işlevleri ve organizasyonel yapıları benzerdir. Bu kurumlar için hazırlanan öneri formu Çizelge 4.13'de yer almaktadır.

Çizelge 4.13 : Mesleki öğretim kurumları birlikleri öneri formu.

MESLEKİ ÖĞRETİM KURUMLARI BİRLİKLERİ
KURULUŞ AMACI VE MİSYONU
Meslek eğitimini iyileştirmek ve geliştirmek, Mesleki öğretim kurumları arası koordinasyonu sağlamak.
KURUMSAL İŞLEVİ
Öğretim üyelerinin mesleki gelişim programlarına destek olmak, Mesleki eğitim konusunda konferanslar düzenlemek, teknik rehber niteliğinde yayınlar üretmek, Meslek alanında yapılan araştırmaların geliştirilmesine destek olmak, Akreditasyon sistemlerinde temsilci bulundurmak, Akreditasyon sistemi olmayan meslek alanlarında Mesleki Yeterlilikler Kurumu'na bilgi vermek ve ilgili çalışmaları gerçekleştirmek.
ORGANİZASYONEL YAPI
Meslek öğretim kurumları tarafından kurulan, dernek statüsünde bir sivil toplum kuruluşu
ORGANİZASYONEL YAPIYA YÖNELİK ÖNERİLER
Üye mesleki öğretim kurumları tarafından oluşturulan yönetim kurulunun belirli süreçleri kapsayacak biçimde görevlendirilmesi ve bu süreçte gerçekleştirilecek aktivitelerle ilgili programların yapılması, izlenmesi ve değerlendirilmesi, Sürekli olarak meslek kuruluşları, mesleğe kabul kuruşları, mesleki öğretim kurumları akreditasyon kuruluşları ve mesleki öğretim kurumları öğrenci birlikleri ile iletişimde olunması.

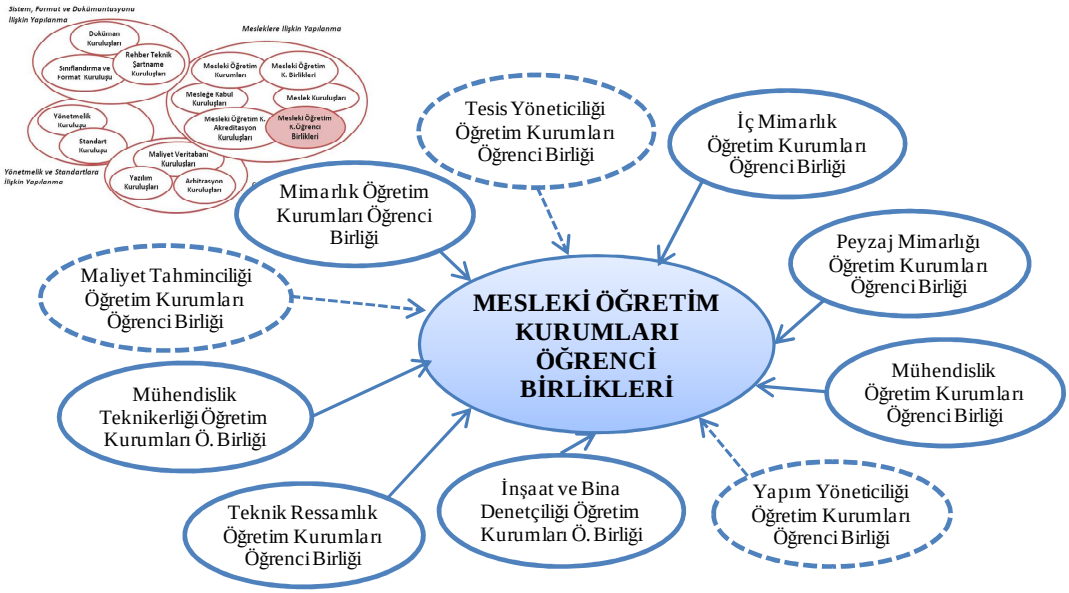
Mesleki öğretim kurumları birlikleri eğim kalitesini iyileştirmek ve geliştirmek amacıyla yapılandırılması gereken kuruluşlardandır. Bu amaçla, öğretim üyelerinin mesleki gelişimlerine destek olmak, meslek uygulamalarında ve öğretim tekniklerindeki değişim ve gelişimlerin izlenebilmesi amacıyla yayınlar yapmak, konferanslar düzenlemek; mesleki öğretim kurumları birliklerinin kurumsal işlevleri olmalıdır. Bu birliklerin en önemli işlevlerinden biri ise akreditasyon sistemlerinde temsilci bulundurmaktır. Akreditasyon sistemi olmayan meslek alanlarında ise ilgili yeterlilikler kurumuna gerekli çalışmalar yapılmalıdır.

Mesleki öğretim kurumları birliklerinin tüm çalışmalarında; mesleklerle ilgili yapılandırma kapsamında öngörülen diğer kuruluşlarla koordineli olarak çalışması ve sürekli iletişimde bulunması son derece önemlidir. Bu nedenle gerçekleştirilecek her bir kurumsal işlevde bu entegrasyonun sağlanması için özen gösterilmelidir.

Mesleki öğretim kurumları öğrenci birlikleri

Mesleklerle ilgili yapılandırmanın son kuruluşu, mesleki öğretim kurumları öğrenci birlikleridir. Mesleki öğretim kurumları birliklerine benzer şekilde; bu birlikler de eğitimle ilgili çalışmalara katkıda bulunmak amacıyla kurulmalıdır. Eğitimciler kadar eğitim alan öğrencilerin de mesleki öğretim sürecine katkıda bulunmaları; yüksek standartların oluşturulması ve ihtiyaçların tespit edilebilmesi için çok önemlidir.

Türkiye'de mesleki öğretim kurumları öğrenci birlikleri yoktur. Buna göre yapılandırılması önerilen öğrenci birlikleri Şekil 4.18'de yer almaktadır.



Şekil 4.18 : Mesleki öğretim kurumları öğrenci birlikleri.

Şekilde; Türkiye'de varolan, mimarlık, iç mimarlık, peyzaj mimarlığı, mühendislik, inşaat ve bina denetçiliği, teknik ressamlık ve mühendislik teknikerliği öğretim kurumlarının her biri için ayrı ayrı mesleki öğretim kurumları öğrenci birliği yapılandırılması önerilmektedir. Şekilde kesik çizgilerle gösterilen tesis yöneticiliği, yapım yöneticiliği ve maliyet tahminciliği öğretim programları için de öğretim programları yapılandırıldıktan sonra öğrenci birliklerinin kurulması gerekmektedir. Türkiye'de yapılandırılması önerilen mesleki öğretim kurumları öğrenci birlikleri öneri formu Çizelge 4.14'te yer almaktadır.

Mesleki öğretim kurumları öğrenci birlikleri, mesleklerle ilgili yapılanmada öğrencilerin de meslek edinimi ve uygulanması sürecindeki aktivitelere dahil edilmesi amacıyla oluşturulmalıdır. Geleceğin meslek profesyonelleri olarak yetişen öğrencilerin; eğitim sorunlarını, eksikliklerini gözlemlemesi, gelişmeye açık alanlarda öneriler üretmesi ve bu konularla ilgili taleplerini ilgili kurumlara iletmesi için bu birliklerin varlıkları son derece önemlidir. Bu nedenle, mesleklerle ilgili yapılanmadaki diğer kuruluşların bu birliklerin oluşumunu desteklemesi, faaliyetlerinde yardımcı olması ve ihtiyaç duyulduğu takdirde finansal anlamda destek olması faydalı bulunmaktadır. Bu şekilde ilgili meslek alanlarındaki her bir paydaş tüm mesleki süreçte etkin olabilecek ve bu sonucunda da mesleklerle ilgili sürekli gelişim düzenli olarak gerçekleşebilecektir.

Çizelge 4.14 : Mesleki öğretim kurumları öğrenci birlikleri öneri formu.

MESLEKİ ÖĞRETİM KURUMLARI ÖĞRENCİ BİRLİKLERİ
KURULUŞ AMACI VE MİSYONU
İlgili meslek alanında öğrenim gören öğrencileri temsil etmek, Meslek eğitimini iyileştirmek ve geliştirmek için mesleki öğretim kurumları birlikleri ile ortak çalışmalar yürütmek.
KURUMSAL İŞLEVİ
Öğrencilerin öğrenim, eğitim, yetişme ve sınanmaları ile ilgili konularda çalışmak, Mesleğe kabul şartı olan mesleklerdeki gereksinimlerle ilgili çalışma ve değerlendirme yapmak, Öğrenim süreci ve varsa sonraki stajlarla ilgili konularda öğrenciler adına çalışmalar yürütmek, Mesleki öğretim kurumları birlikleri ile ortak çalışmalar yürütmek, Mesleki öğretim kurumları akreditasyon kuruluşları, mesleğe kabul kuruluşları ve meslek kuruluşları faaliyetlerini izlemek, gerektiğinde görev almak, Akreditasyon sistemlerinde temsilci bulundurmak, Mesleklerle ilgili yapılanmada her türlü platformda öğrencileri temsil etmek.
ORGANİZASYONEL YAPI
Meslek öğretim kurumları öğrenci birlikleri tarafından kurulan bir birlik.
ORGANİZASYONEL YAPIYA YÖNELİK ÖNERİLER
Öğrenci birlikleri, ilgili meslek alanında öğrenim gören öğrencilerin yanı sıra, talep edildiği takdirde daha genç üyeler ya da meslekten üyeler de kabul edebilmeli, Sürekli olarak meslek kuruluşları, mesleğe kabul kuruşları, mesleki öğretim kurumları akreditasyon kuruluşları ve mesleki öğretim kurumları birlikleri ile iletişimde olunması.

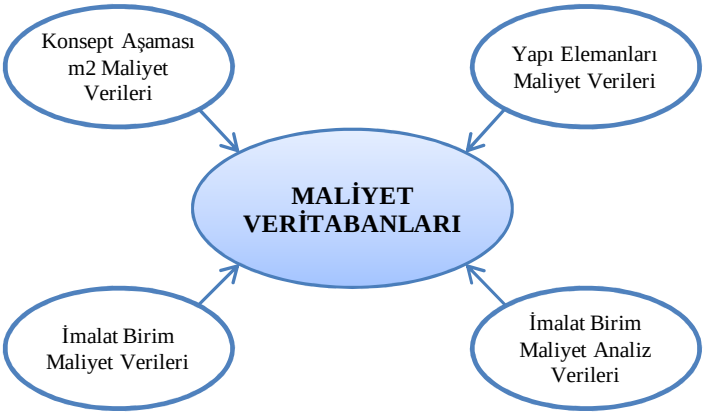
4.2.2.4 Diğer sistemlere ilişkin yapılanma

Kurumsal yapılanma modelinin son bileşeni olan diğer sistemlere ilişkin yapılanmada önceki gruplarda yer almayan ancak sistemler bağlamında önemli olduğu düşünülen Maliyet Veritabanı Kuruluşları, Yazılım Kuruluşları ve Arbitrasyon Kuruluşları yer almaktadır. Bu kuruluşlar genellikle ticari nitelikte kuruluşlardır; bu nedenle bu kurumlar için daha önce açıklandığı şekilde detaylı bir öneri formu oluşturulmayacaktır. Ancak az önce de belirtildiği gibi; bu kuruluşlarının işlevlerinin sistemleri desteklemek ve uygulama pratiğini sağlamak olduğu değerlendirilerek her bir kuruluş için temel işlevler bağlamındaki gereksinimler kısaca açıklanacaktır.

Maliyet veritabanı kuruluşları

Maliyet veritabanı kuruluşları proje sürecinde farklı evrelerde farklı içeriklerde maliyet verilerinin elde edilebileceği kuruluşlardır. Türkiye'de bu nitelikte herhangi bir kurum bulunmamaktadır.

Maliyet veritabanı kuruluşları Şekil 4.19'da yer alan maliyet veritabanı içeriklerine göre maliyet verileri hazırlamak işleviyle yapılandırılması gereken kuruluşlardır.



Şekil 4.19 : Maliyet veritabanları içerikleri.

Bölüm 2.1.3.2'de detaylı olarak açıklandığı gibi, farklı proje evrelerinde maliyet tahminleri yapabilmek amacıyla bu tür veriler edinilebileceği platformların bulunması önemli bir gereksinimdir. Türk inşaat sektöründeki bilgi paylaşımı yetersizliğinin giderilmesi ve varolan bilginin tüm paydaşlar tarafından kullanılabilmesi için bu tür kurumların yapılandırılması önemli bir ihtiyaçtır. Bu nedenle, şekilde yer alan her bir veri türünün farklı aktörler tarafından, farklı proje evrelerinde kullanılabileceği göz önüne alınarak, maliyet veritabanı kuruluşları tarafından bu bilgilerin yer aldığı veritabanlarının oluşturulması önerilmektedir.

Bölüm girişinde de belirtildiği gibi maliyet veritabanı kuruluşları ticari kuruluşlar olmalıdır. Türkiye'nin farklı bölgelerinden malzeme, işçilik, ekipman, m2 maliyet verilerinin ve yapı tiplerine göre birim maliyet verilerinin tespit edilerek; bu verilerin ortak bir sistemde düzenlenmesi bu kuruluşların sorumluluğunda olmalıdır. Benzer örneklerde olduğu gibi maliyet veritabanı kuruluşlarının bu işleve ek olarak maliyet yazılımları ve çeşitli kılavuzlar geliştirmeleri de mümkündür.

Yazılım kuruluşları

Yazılım kuruluşları, kullanıcı kaynaklı ve program kaynaklı girdiler doğrultusunda çalışan ve inşaat proje sürecindeki birçok aktivitenin gerçekleştirilmesi için önemli bir araç olan yazılımları hazırlayan kuruluşlardır. İnşaat sektörü ile ilgili yazılımlar, önceki bölümlerde 5 temel konu alanına göre yapılandırılmıştır. Yazılım kuruluşları da bu Şekil 4.20'de yer alan alanlar doğrultusunda yapılandırılmalıdır. Şekilde yer alan yazılım kuruluşlarından; tasarım ve çizim yazılımları hazırlayan kuruluşlar ve planlama ve programlama yazılımları hazırlayan kuruluşlar Türkiye'de bulunmamaktadır. Gerek yerli gerekse yabancı firma temsilciliklerinden oluşan bu kuruluşların çok çeşitli yazılımları bulunmaktadır.



Şekil 4.20 : Yazılım kuruluşları türleri.

Sözleşme hazırlama yazılımları ve maliyet tahmin yazılımları hazırlayan kuruluşlar ise yalnızca kamu ihale sistemine uygun olarak düzenlenmiş yazılımlardır. Kurumsal yapılanma modelinin önceki bölümlerinde önerilen sistemler hayata geçirildiği takdirde, özel sektör için ve farklı sözleşme modelleri, maliyet tahmin teknikleri vs. için bu tür yazılımları hazırlayan kuruluşların da oluşturulması gerekmektedir. Benzer şekilde teknik şartname hazırlama yazılımları ve ilgili kuruluşlar da Türkiye'de bulunmamaktadır. Teknik şartnamelerle ilgili önerilen formatlar ve rehber teknik şartnameler ilgili kuruluşlar tarafından geliştirildiği takdirde, bunlarla ilgili yazılımlar hazırlayan kuruluşlar da yapılandırılmalıdır.

Türkiye'de varolmayan veya sınırlı olarak varolan yazılım kuruluşlarının oluşturacakları yazılımlarla ilgili yurtdışındaki sistemleri incelemeleri ve benzer içerikte yazılımlar oluşturmaları tavsiye edilmektedir. Özellikle sözleşme ve teknik şartname hazırlama yazılımları birçok ülkede çok uzun yıllardır varolan, denenmiş, uygulanmış ve geri bildirimler alınarak sürekli revize edilmiş programlardır. Bu nedenle bu yazılımların incelenerek ve Türkiye'ye özgü ihtiyaç duyulabilecek revizyonları yapılarak benzer biçimde ülkemizde de yapılandırılmaları mümkündür.

Arbitrasyon kuruluşları

Diğer sistemlerle ilgili yapılandırma grubu kapsamında önerilen son kuruluş arbitrasyon kuruluşlarıdır. Arbitrasyon kuruluşları sözleşmeden doğan anlaşmazlıklarda taraflar arasında hakemlik yapan kurumlar olup Türkiye'de henüz bu nitelikte bir kurum yoktur. Bölüm 3.2.4'te detaylı olarak açıklandığı üzere Türkiye'de Milletlerarası Tahkim Kanunu'nun kabul edilmesiyle birlikte bu tür

kuruluşlara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu nedenle Adalet Bakanlığı bünyesinde bu nitelikte bir merkezin oluşturulabilmesi amacıyla kurulan bir çalışma grubu bulunmaktadır. Bu çalışma grubunun öncülüğünde ihtiyaç duyulan arbitrasyon kuruluşlarının yapılandırılması için bir süreç başlatılmaktadır. Tahkim kavramının Türkiye'de yerleşmesine paralel olarak arbitrasyon kuruluşlarının da yaygınlaşacağı düşünülmektedir.

5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Türkiye'de başarılı inşaat projelerinin gerçekleştirilmesi amacıyla kurumsal bir yapılanma modeli geliştirilen bu çalışmada, inşaat sektöründe proje sürecini doğrudan etkileyen sistemler ve bileşenleri ve bu sistemleri tasarlayan kurumlar esas alınmaktadır. Sistemler ve kurumlar belirlenirken yurtdışından çok sayıda sistem ve kuruluş incelenmiş olmakla birlikte özellikle ABD, İngiltere ve Kanada'da varolan kuruluşlar detaylı olarak araştırılmıştır. Bu araştırmalar sonucunda ise kurumsal yapılanmada esas alınan sistemler ve kuruluş türleri tespit edilmiştir.

Sistemler;

- Sınıflandırma Sistemleri,
- Standart İnşaat Dokümanları,
- Uygulama Araçları ve Kılavuzlar,
- Yönetmelikler ve Standartlar, ve
- Meslekler ve Eğitim

olmak üzere 5 temel bileşen doğrultusunda kurgulanmıştır. Sistemler kapsamında ele alınan her bir bileşen proje sürecinde önemli işlevlere sahiptir. Sınıflandırma sistemleri ve standart inşaat dokümanları ulusal hatta uluslararası ölçekte standardizasyonu ve sektörün tüm katılımcılarının aynı dili kullanmasını sağlamak açısından önemlidir. Uygulama araçları ve kılavuzlar ise başta sınıflandırma sistemleri ve standart inşaat dokümanları olmak üzere; sistemler kapsamında ele alınan diğer bileşenlerin pratik bir biçimde uygulanmasını ve varolan enformasyonun kullanıcılar arasında düzenli bir biçimde paylaşımını sağlamaktadır. Diğer bir bileşen olan yönetmelikler ve standartlar, yasalar çerçevesinde bağlayıcılığı olan araçlar olduklarından sistemin özellikle yapım aşamasındaki kalitesini etkileyen temel konulardandır. Sistem bileşenlerinin sonuncusu olan meslekler ve eğitim ise açıklanan tüm bu konularla ilgili gerek planlama ve tasarım gerekse uygulama aşamalarında görev alan meslek profesyonellerinin sahip oldukları nitelikleri belirlemesi açısından önemlidir.

Kurumsal yapı incelemelerinde ise sistemleri tasarlayan ve/veya gerçekleştiren kuruluşlar doğrultusunda gruplama yapılmıştır. Buna göre kurumsal yapı;

- Şartname ve Doküman Kuruluşları,
- Yönetmelik ve Standart Kuruluşları,
- Mesleklerle İlgili Kuruluşlar, ve
- Diğer Kuruluşlar

olarak incelenmiştir. Gruplama içinde yer alan her bir kuruluş; kuruluş amaçları ve misyonu, temel işlevleri ve organizasyonel yapısı bağlamında açıklanmıştır.

Sistem bileşenleri ve kurumsal yapı ile ilgili açıklamalar ABD, İngiltere ve Kanada'da inşaat sektörlerinden örneklemeler yoluyla yapılmıştır. Bu ülkelerden özellikle ABD'de her bir bileşenle ilgili çok sayıda örnek olması nedeniyle, bazı bileşenlerde ağırlıklı olarak ABD'deki sistemler incelenmiştir. Bu incelemeler doğrultusunda, Türkiye'deki mevcut durum, bu kurguyla paralel olarak sistem bileşenleri ve kurumsal yapı karşılaştırmalı olarak açıklanmıştır. Karşılaştırmalar sonucunda ise Türkiye'deki nicelik olarak eksik ve nitelik olarak yetersiz unsurlar tespit edilmiştir. Bu eksiklikler tespit edilirken, elde edilen bulguların sistem bazında farklı düzeylerde çeşitlilik göstermesi ve somut verilerin olmaması nedeniyle değerlendirmeler sübjektif olarak yapılmıştır. Tespit edilen eksik ve yetersizliklerin Türkiye'de inşa edilen binalarda ve inşaat süreçlerinde ne tür problemler oluşturduğu ve oluşturabileceği, bu değerlendirmeler sonucunda belirlenmiştir.

Sistemler ve kurumsal yapı incelemeleri bütünüyle değerlendirildiğinde; sistemlerin temel işlev olarak benimsendiği bir kurumsal yapılanma modeli ortaya konulmuştur. Önerilen bu modelin ulusal gereksinimlere göre detaylandırılması gerektiğinden; geliştirilen kurumsal yapılanma modeli Türkiye örneği üzerinde detaylandırılarak kuruluş önerileri yapılmıştır.

Kurumsal yapılanma modeli esas olarak işlevler bağlamında önerilmektedir. Bu nedenle modelin hipotetik bir model olduğunu söylemek mümkündür. Bu çerçevede; önerilen modelle ilgili hukuki, ekonomik ve teknik boyutların yer aldığı sınırlamalar bulunmamaktadır. Modelde yer alan kurumsal yapılanmada her bir kuruluş için farklı gereksinimlerin ortaya çıkması nedeniyle, bu gereksinimlerin kuruluşları yapılandırmada görev alan kişi ve kurumlar tarafından belirlenmesi beklenmektedir.

Sistemlerle ilgili yapılan niceliksel ve niteliksel değerlendirmeler sonucunda Türkiye'de sistemlerin büyük oranda eksik olduğu görülmüştür. İşlevsel olarak çok önemli olan, farklı niteliklerde birçok kuruluşun da Türkiye'de bulunmadığı tespit edilmiştir. Sistemlerin varlığının doğrudan kuruluşların varlığına bağlı olması nedeniyle; çalışma kapsamında incelenen ve önemi vurgulanan sistemlerin tasarlanması ve inşaat sektörüne kazandırılması için, ihtiyaç duyulan kuruluşların yapılandırılması gerektiği düşünülmüş ve bu doğrultuda öneriler geliştirilmiştir.

Bu yapılanmada; incelenen örneklerin başarısında etkin olan faktörler doğrultusunda model hedefi ortaya konulmuştur. Buna göre; modelin bir sistem olarak kurgulanması, öncelikli ihtiyaç duyulan sistemlerin modele dahil edilmesi, önerilecek kurumsal yapının global olması, kurumsal yapılanma sürecinde sektördeki paydaşların sürece dahil edilmesi, sistemlerin hızlı ve kolay uygulanabilir biçimde yapılandırılmaları, kurumsal yapının hızlı ve etkin geri bildirim almaya uygun biçimde örgütlenmesi ve sistem bileşenlerinin sürekli yenilenebilir karaktere sahip olması; temel hedefler olarak belirlenmiştir.

Yukarıda açıklanan yöntem ve belirlenen hedefler doğrultusunda; Türkiye için kurumsal yapılanma modeli oluşturulmuştur. Modelde öncelikle; temel işlevleri ihtiyaç duyulan sistemleri geliştirmek olan kuruluşlar tespit edilmiştir. Buna göre Türkiye için kurumsal yapılanma modeli;

- Sistem, Format ve Dokümantasyona İlişkin Yapılanma,
- Yönetmelik ve Standartlara İlişkin Yapılanma,
- Mesleklere İlişkin Yapılanma, ve
- Diğer Sistemlere İlişkin Yapılanma

olmak üzere 4 ana grupta yer alan kuruluşlardan oluşmaktadır. Kuruluşlarla ilgili bu gruplamalar yapılırken kuruluşların temel işlevlerinin yanı sıra benzer nitelikteki işlevleri gerçekleştiren kuruluşların aynı grupta yer almıştır. Modelde öncelikle; her bir grup içinde yer alan kuruluşların; yapılandırma gerekçeleri açıklanmış ve temel işlevleri tespit edilmiştir. Temel işlevlerle ilgili açıklamaları takiben kuruluş önerileri; kuruluş öneri formları doğrultusunda yapılmıştır. Kuruluş niteliğine göre değişkenlik göstermekle birlikte; kuruluş amacı ve misyonu, kurumsal işlevleri, organizasyonel yapı ve bunların gerçekleştirilmesine yönelik öneriler açıklanmıştır.

Kurumsal yapılanma modelinde; Türkiye'de kurulması ya da var olup yeniden yapılandırılması önerilen 14 farklı kuruluş türü bulunmaktadır. Aşağıda önerilen kuruluş türleri ve kısaca temel işlevleri yer almaktadır:

- *Sınıflandırma ve format kuruluşu*nun temel işlevleri; inşaat sınıflandırma sistemi ve formatlar geliştirmek, geliştirdiği bu ürünlerle ilgili kılavuzlar hazırlamak ve sertifika programları düzenlemektir.
- *Rehber teknik şartname kuruluşları*nın temel işlevleri; sınıflandırma ve format kuruluşu tarafından geliştirilen sınıflandırma sistemi ve şartname formatları doğrultusunda rehber teknik şartname geliştirmek ve rehber teknik şartnameler için yazılım ve veritabanı hazırlamaktır.
- *Doküman kuruluşları*nın temel işlevleri; standart inşaat dokümanları geliştirmek, standart inşaat dokümanlarını destekleyici kılavuzlar ve yazılımlar oluşturmak ve sertifika programları düzenlemektir. Bu kuruluşların *kamu için doküman hazırlayan doküman kuruluşu* ve *özel sektör için doküman hazırlayan doküman kuruluşları* olarak ayrı ayrı yapılandırılmaları önerilmektedir.
- *Yönetmelik kuruluşu*nun temel işlevleri; yapı yönetmelikleri geliştirmek, teknik rehberler hazırlamak, sürekli eğitimler ve sertifika programları düzenlemektir.
- *Standart kuruluşu* olan Türk Standartları Enstitüsü'nün mevcut işlevlerine ek olarak eksik olan tasarım ve yönetim standartlarını geliştirmesi, mevcut ve geliştirilecek standartlarla ilgili teknik rehberler hazırlaması ve sürekli eğitimler ve sertifika programları düzenlemesi önerilmektedir.
- *Meslek kuruluşları*nın temel işlevleri; ilgili tüm meslekler için, mesleğe kabul kuruluşları ile birlikte zorunlu sürekli eğitim ve staj sistemlerini yürütmek, mesleki teknik rehber ve kılavuzlar hazırlamak ve mesleki sertifika programları düzenlemektir. Bu işlevlerin yanı sıra önerilen yapılanmadaki birçok işlevle ilgili olarak kurumlara yardımcı olmak ve görüş bildirmek de meslek kuruluşlarının görevleri arasında yer almalıdır.
- *Mesleğe kabul kuruluşları*nın temel işlevleri; ilgili tüm meslekler için; mesleğe kabul kriterlerini belirlemek, mesleki kayıt sınavını yapmak, mesleki

kabul işlemlerini gerçekleştirmek, mesleğe kabul süreci ile ilgili teknik rehberler yayınlamak, mesleki eğitim standartlarının belirlenmesine katkıda bulunmak ve meslek kuruluşları ile birlikte mesleki staj sistemleri ve zorunlu sürekli eğitim sistemleri organizasyon ve takibini yapmaktır.

- *Mesleki öğretim kurumları* kapsamında Türkiye'de var olması gerektiği düşünülen mimari mühendislik, yapım mühendisliği, sağlık ve güvenlik mühendisliği, yapım yöneticiliği, maliyet tahminciliği ve tesis yöneticiliği meslekleri için yüksek öğretim programları yapılandırılması ve varolan öğretim kurumlarının eğitim standartlarının belirlenmesi için bir sistem oluşturulması önerilmektedir.
- *Meslek öğretim kurumları akreditasyon kuruluşları*nın temel işlevleri; ilgili tüm meslekler için, meslek öğretim kurumlarının akreditasyon kriterlerini ve koşullarını belirlemek ve güncellemek, programların akreditasyonlarını gerçekleştirmek, akredite programları sürekli denetlemek ve akredite programlarla ilgili kamuyu ve ilgili kuruluşları bilgilendirmektir.
- *Mesleki öğretim kurumları birlikleri*nin temel işlevleri; ilgili tüm meslekler için, eğitim standartlarının geliştirilmesiyle ilgili çalışmalar yapmak ve akreditasyon sistemlerinde destekleyici birim olarak görev almaktır.
- *Mesleki öğretim kurumları öğrenci birlikleri*nin temel işlevleri, ilgili tüm meslekler için, mesleklerle ilgili yapılanmada öğrencileri de meslek edinimi ve uygulanması sürecindeki aktivitelere dahil etmek ve öğrencilerin öğrenim, eğitim, yetişme ve sınanmaları ile ilgili konularda çalışmaktır.
- *Maliyet veritabanı kuruluşları*nın temel işlevleri; projenin farklı evrelerine uygun olarak maliyet verileri hazırlamak, bu verilerin kullanılabileceği yazılımlar geliştirmek ve verilerle ilgili teknik rehberler hazırlamaktır.
- *Yazılım kuruluşları*nın temel işlevleri; sözleşmeler, rehber teknik şartnameler, gibi geliştirilmesi önerilen çeşitli sistemlerle ilgili yazılımlar geliştirmektir.
- *Arbitrasyon kuruluşları*nın temel işlevi; sözleşmeden doğan anlaşmazlıklarda taraflar arasında hakemlik yapmaktır.

Yukarıdaki kuruluşların her biri farklı işlevlere sahiptir ve organizasyon yapıları farklıdır. Ancak tüm kuruluşlar için önerilen yapılanma ilkeleri temelde aynıdır. Bu

yapılanma ilkelerinin aynı olmasının; Türkiye'deki inşaat projeleri için tespit edilen problemlerin ve varolan sorunların giderilmesi için de en doğru çözüm olduğu düşünülmektedir. Buna göre kurumsal yapılanmadaki asıl ilke; ilgili tüm paydaşların söz sahibi olduğu demokratik bir ortamda sistemlerin geliştirilmesi, sürekli yenilenmesi ve güncellenmesi ve geliştirilen sistemlerin sektörde yaygınlaştırılarak kullanımının teşvik edilmesidir.

Türkiye'de inşaat sektöründe gözlemlenen en önemli problem; varolan bilginin erişilebilir olmaması, standardizasyon ve bilgi paylaşımı eksikliği ve yetersizliğidir. Yapılan araştırmalarda sistemler bağlamında incelenen bileşenlerin birçoğunun Türkiye'de sistematik olarak gerçekleştirilmediği tespit edilmiştir; ancak bu durum tanımlanan işlevlerin sektörde olmadığı anlamına gelmemektedir. Tam aksine, sistem bileşenleri kapsamında tanımlanan birçok sistem ve alt-sistem; bir projenin gerçekleştirilmesinde olmazsa olmaz niteliğindeki işlevlerdir. Bu nedenle tanımlanan sistemlerin alt unsurları Türkiye'deki projelerde de tekil olarak uygulanmaktadır. Örneğin her bir proje için; sözleşmeler ve şartnameler hazırlanmakta, belirli bir kodlama sistematiğinde keşif özetleri oluşturulmakta, farklı evrelerde maliyet tahminleri gerçekleştirilmekte ve tüm bu çalışmaları genellikle mimar ve mühendisler yapmaktadır. Sıralanan bu çalışmaların tümü; her bir yüklenici firmada, mimari ofiste ya da yatırımcı firmada ayrı ayrı yapılmakta; hatta bu firmaların farklı projeleri için dahi ayrı ayrı geliştirilmektedir. Oysaki ülkemizde ulusal olarak kullanılabilecek sistemler geliştirildiğinde; defalarca tekrarlanarak hem süre hem de işgücü kaybına ve bunların sonuçlarında ciddi maliyetlere neden olan bu çalışmalar çok kısa sürede gerçekleştirilerek bu maliyetlerin önüne geçilebilecektir. Ulusal ölçekte kullanılan sınıflandırma sistemi ve standart inşaat dokümanları oluşturulduğu takdirde bu dokümanların projelere uygun hale getirilerek kullanılması çok kısa zaman alacaktır. Benzer şekilde merkezi yönetmelik sisteminin geliştirilmesi ve eksik standartların tamamlanması ile bu dokümanlara erişim kolaylaşacak ve tasarımda çelişkili unsurların olma riski azaltılacaktır. Ya da her bir proje için, her bir evrede maliyet tahmini yapmak için veri arayış süresi; varolan veritabanlarından edinilen bilgilerin, ilgili yazılımlarda kullanımı ile çok kısa sürede gerçekleştirilebilecektir. Mesleklerle ilgili çeşitlilikler de artırılarak ve eğitime daha fazla önem verilerek; mimar ve inşaat mühendisleri dışında; mimari mühendisler, yapım mühendisleri, yapım yöneticileri, şartname yazarları gibi uzmanlar

yetiştirilerek her bir aktivitenin bu konuda bilgili ve tecrübeli kişiler tarafından gerçekleştirilmesi sağlanabilecektir. Tüm bu çalışmalar sonucunda; projelerdeki gereksiz zaman kayıpları ve maliyetler ortadan kaldırılabilecek; tanımlanan yüksek standartlar sayesinde daha kalite ve başarılı projeler gerçekleştirilebilecektir. Proje sürecinin bir sistem olarak görülmesi; tanımlanan işlevlerin her birinin bir şekilde birbirleriyle bağlantılı olarak gerçekleştirilmesini ve tüm sisteminin buna göre organize edilmesini sağlayacaktır.

Açıklanan bu işlevlerin gerçekleştirilmesinde kurumlar önemli görevlere sahiptir. Daha önce de belirtildiği gibi Türkiye'de kurumsallaşma konusundaki yetersizlikler öncelikli olarak giderilmelidir. Bu konuyla ilgili olarak hem kamu hem de özel sektöre önemli görevler düşmektedir.

Kamu açısından değerlendirildiğinde; özellikle yönetmelikler konusunda standardizasyonun sağlanması, mesleki kabul şartının benimsenmesi için gerekli yasal düzenlemelerin yapılması ve ihtiyaç duyulan enstitülerin ve kurumların yapılandırılması gerekmektedir. Yasal yaptırımlarla getirilen standartlar geliştirilecek sistemlerde öncelik sahibi olduğundan, kamunun buradaki rolü çok önemlidir. Özellikle mesleki kabul şartının getirilmesi; mimarlık ve mühendislik gibi kamu sağlığını ve güvenliğini doğrudan etkileyen mesleklerde mutlak bir gereksinimdir. Bu meslekleri icra eden kişilerin yeterli bilgiye, birikime ve tecrübeye sahip olduğu kamu tarafından tespit edilmeli ve sürekli denetlenmelidir. Benzer şekilde yönetmeliklerle ilgili yapılacak düzenleme ve merkezileştirme; hem tasarım-yapım hem de denetim faaliyetleri için son derece faydalı bulunmaktadır. Yapılandırılacak yönetmelik kuruluşunda verilecek eğitimler ve kurulacak mesleki öğretim kurumları sayesinde yetiştirilecek denetçilerin; daha sistematik denetimler yapması ve proje kalitelerinin artırılması mümkün olacaktır.

Kamunun başka bir sorumluluğu da geliştirilecek sistemlerle ilgili yapılanmalarda sağlayacağı destektir. Sistemler bağlamında açıklanan asıl bileşenler için kamu kadar özel sektör de önemli görevlere sahiptir. Ancak özel sektörün gerçekleştireceği çalışmalarda; kamunun desteği her zaman önemlidir. Yapılandırılacak kurumlarla ilgili çalışmalara fiili destek olunmasının yanı sıra, finansal olarak da destek olunmalı; yardımcı sistemler için kurulacak ticari organizasyonlara bu anlamda kolaylıklar sağlanmalıdır.

Yukarıda açıklanan ihtiyaçlar ve önerilen yapılanma modeli doğrultusunda; Bayındırlık ve İskan Bakanlığı'nın bu yapılanmayı desteklemesi beklenmektedir. Önerilen kuruluşların bir kısmı doğrudan kamu kurumu, bir kısmı ise kamu ve özel sektör ortaklığında yapılandırılması gereken kuruluşlardır. Kurumsal yapılanma sürecinin başlatılması; bu oluşumun nasıl gerçekleştirileceğinin belirlenmesi ve sistemin kurucu gücü olarak organizasyonun yapılması açısından güçlü bir kamu kuruluşunun bu sürece liderlik etmesi gerekmektedir. Buna göre Bayındırlık ve İskan Bakanlığı bu önderliği gerçekleştirebilecek yegane kurumdur. Bakanlık tarafından yürütülen çeşitli programlarda bu tür yapılanmaların gerçekleştirilebilmesi için ön çalışmalar başlatılmıştır. Örneğin, Bakanlık bünyesinde başlatılan ve 2010-2014 yılları arasında gerçekleştirilmesi planlanan Kamu Araştırma Programı çerçevesinde çeşitli çalışma alanlarındaki projelerin sektörden tüm katılımcıların işbirliği ile gerçekleştirilmesi hedeflenmektedir. Tez çalışmasında önerilen sistemler ve kurumsal yapılanma ile ilgili az sayıdaki konu bu programda da yer almaktadır. Bu tür araştırmaların ve stratejik planlamaların Bayındırlık ve İskan Bakanlığı öncülüğünde kurulacak bir koordinasyon kurulu ile daha sistematik ve bütüncül bir yaklaşımla; örneğin sadece yapıya yönelik bir program geliştirilerek başlatılması, son derece faydalı bulunmaktadır.

Özel sektörde ise meslek kuruluşlarının öncülüğünde ihtiyaç duyulan sistemlerle ilgili çalışmalar başlatılmalıdır. İnceleme yapılan tüm ülkelerde; belli başlı meslek kuruluşları 100 yıldan uzun süredir faaliyet göstermektedir. Kurumların ciddi bir tarih süreci olması, günümüzdeki faaliyetlerinin çeşitliliğini ve niteliğini etkileyen önemli bir unsurdur. Ancak daha da önemlisi, tüm bu kurumların sürekli gelişim ilkesiyle çalışması ve yeniliklere açık olmasıdır. Türkiye'de özellikle meslek kuruluşları 1950'li yıllardan sonra faaliyet göstermeye başlamıştır. Dünya örnekleriyle karşılaştırıldığında, ülkemizdeki kurumlar daha gençtir ancak ne yazık ki diğer örneklerle aynı dinamikliği sergilediklerini söylemek mümkün değildir. Bu nedenle bu tür kuruluşların; işlevlerini yeniden tanımlayarak ve ortak çalışmalar yürüterek sistemlerle ilgili faaliyetlerini başlatması gerekmektedir.

Gerek kamuda gerekse özel sektörde yapılacak çalışmalarda karşılıklı bilgi alışverişi en temel gerekliliktir. Bu nedenle kurumsal yapılanma için atılacak ilk adımda her iki sektörün ortak çalışmalar yapması önemlidir. İlgili tüm tarafların yer aldığı bir koordinasyon kurulu öncülüğünde bu çalışmaların yürütülmesi son derece faydalı

bulunmaktadır. Bu şekilde ilgili tarafların süreçlere dahil edilmesi, gerekiyorsa ortak bir yapılandırmaya gidilmesi ve sürekli görüş alışverişinde bulunulması mümkün olacaktır. Özellikle resmi kurumların ve özel organizasyonların ortak çözümler üretebilmeleri birçok yeni oluşumun gerçekleştirilmesini sağlayacaktır. Oluşturulan bu yapılanmalarla, tüm inşaat sektörüne hitap eden, entegre bir sistem oluşturulabilir. Oluşturulan sistemlerin sürekli dinamikliğini koruması, yalnızca ihtiyaç duyulduğunda değil sürekli yenilenebilir karakterde yapılandırılması ve global olması da bu kurumlar tarafından temel ilkeler olarak benimsenmeli ve işlevler bu ilkeler doğrultusunda gerçekleştirilmelidir.

Kurumsal yapılanmada ve işlevlerin gerçekleştirilmesinde, yurtdışında varolan benzer örneklerin incelenmesi son derece önemlidir. Özellikle sistemler ilgili; çok zengin ve kapsamlı örnekler bulunmaktadır. Bu örneklerin incelenmesi ve Türkiye'deki koşullara göre yeniden düzenlenerek sektöre kazandırılması son derece pratik bir yöntemdir. Bu şekilde hem varolan bilgi ülkemize de adapte edilebilinecek hem de global sistemlerle uyum sağlamak mümkün olabilecektir.

Çalışma kapsamında kurgulanan model ve model doğrultusunda yapılan bu öneriler; inşaat projelerinin tüm sürecini kapsadığı için makro bazda yapılmaktadır. Modelde yer alan her bir sistemin son derece önemli olduğu göz önüne alındığında; bu sistemlerin her biri, hatta alt sistemleri bağımsız birer çalışma konusudur. Sistemlerle ilgili çok daha detaylı yapılacak araştırmalar ve çalışmalar sonucunda daha sağlıklı verilere ulaşmak ve bu çalışma kapsamında yapılan önerileri geliştirmek mümkün olacaktır.

KAYNAKLAR

4734 sayılı Kamu İhale Kanunu, 2008. Ankara.

AAMA, 2010. < *http://www.aamanet.org/general/1/375/codes*>, alındığı tarih 26.09.2010.

ABET, 2010. <*http://www.abet.org/why_choose.shtml*>, alındığı tarih 06.05.2010.

ACCE, 2010. <*http://www.acce-hq.org/*>, alındığı tarih 06.09.2010.

ACSA, 2010. <*https://www.acsa-arch.org/about/*>, alındığı tarih 10.05.2010.

AIA, 2007. Integrated Project Delivery: A Guide, Version 1.0, published on http://www.aiacontractdocuments.org

AIA, 2009. AIA Continuing Education System, Survival Guide 2009, published on http://www.aia.org/aiaucmp/groups/aia/documents/pdf/aiab080737.pdf

AIA, 2010a. <*http://www.aia.org/contractdocs/purchase/licensing/AIAS076585*>, alındığı tarih 20.03.2010.

AIA, 2010b. < *http://www.aia.org*>, alındığı tarih 01.08.2010.

AIAS, 2010. <*http://www.aias.org/about.php*>, alındığı tarih 15.05.2010.

AISC, 2010. <*http://www.aisc.org/content.aspx?id=2858*>, alındığı tarih 25.09.2010.

Akçalı Ü., 2010. *2010 Yılı İnşaat Birim Fiyat Analizleri*, Ankara.

Akçay C. ve Manisalı E., 2010. 4734 Sayılı Kamu İhale Kanunu ve 4735 Sayılı Kamu İhale Sözleşmeleri Kanununun, AB Uygulamaları Çerçevesinde Uygulamada Karşılaşılan Sorunlar Açısından İncelenmesi, retrieved from: http://www.e-kutuphane.imo.org.tr/pdf/1544.pdf on 30.07.2010.

Altuğ G., 2007. Sözleşme İdaresinde Hak Talepleri ve KİK Yapım Işleri Genel Şartnamesindeki Hak Talebi Hükümlerinin Değerlendirilmesi, İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi, *Yüksek Lisans Tezi*, İstanbul.

ANSI, 2010. <*http://www.ansi.org/about_ansi/overview/overview.aspx?menuid=1*>, alındığı tarih 30.04.2010.

ARB, 2010a. Prescription of Qualifications: ARB Criteria, published on http://www.arb.org.uk/templates/includes/registration/uk_qualifications_docs/arb-for-architects.pdf

ARB, 2010b. <*http://www.arb.org.uk/about_us/arbs_board/board_members/default.php*>, alındığı tarih 12.09.2010.

ARCOM, 2010.<*http://www.arcomnet.com/masterspec/index.php*>, alındığı tarih 20.03.2010.

ASEE, 2010. <*http://www.asee.org/about/index.cfm*>, alındığı tarih 12.05.2010.

ASHI, 2010. <*http://www.ashi.org/customers/state.asp*>, alındığı tarih 19.04.2010.

ASLA, 2010. <*http://www.asla.org/Education.aspx*>, alındığı tarih 19.09.2010.

ASQ, 2010. <*http://asq.org/quality-press/searchresults/index.html?page=category &category=45aaaStandards*>, alındığı tarih 28.09.2010.

BB, 2010. <*http://www.bayindirlik.gov.tr/turkce/sayfa.php?Sayfa=tebliglistesi*>, alındığı tarih 06.10.2010.

BLS, 2010. Occupational Outlook Handbook (OOH), 2010-11 Edition, published on http://www.bls.gov/OCO/

BSI, 2010a. <*http://shop.bsigroup.com/en/Browse-by-Sector/BuildingConstruction /Project-Management/*>, alındığı tarih 27.03.2010.

BSI, 2010b. <*http://www.bsigroup.com/en/About-BSI/*>, alındığı tarih 30.04.2010.

Caldas C.H, Soibelman L. ve Han J., 2002: Automated Classification of Construction Project Documents, *Journal of Computing in Civil Engineering*,October 2002, 234-243.

CACB, 2010. <*http://www.cacb-ccca.ca/index.cfm?Repertoire_No=660386109&V oir=corporatif*>, alındığı tarih 27.09.2010.

CASA, 2010. <*http://www.casa-acea.org/About%20Us.html*>, alındığı tarih 01.10.2010.

CCA, 2010. <*http://www.goldsealcertification.com/overview/about/about_e.asp*>, alındığı tarih 06.04.2010.

CCDC, 2008. Canadian Construction Documents Committee Terms Of Reference, published on: http://Www.Ccdc.Org/About/Ccdctermsof Reference.Pdf.

CCDC, 2010. <*http://www.ccdc.org/index.html*>, alındığı tarih 06.03.2010.

CEAA, 2010. <*http://ceea2010.preview.appsci.queensu.ca/*>, alındığı tarih 10.10.2010.

Chappel D., 2002. *Parris's Standard Form of Building Contract JCT 98*, 3rd Edition, Blackwell Science.

CHEA, 2010. An Overview on U.S. Accreditation, published on: http://www.chea.org/pdf/2009.06_Overview_of_US_Accreditation.pdf

Chua D. K ., Kog Y. C. ve Loh P. K., 1999. Critical Success Factors For Different Objectives, *Journal of Construction Engineering and Management*, **125**, 142-150

CIB, 1997. *Final Report of CIB Task Group 11 Performance Based Building Codes*,General Secretariat, Rotterdam.

CLARB, 2009. Standards of Eligibility for Council Certification, published on https://www.clarb.org/LandscapeArchitects/CLARBCertification/Docu ments/StandardsofEligibility.pdf

Clough R. H., Sears G. A., 1994. *Construction Contracting*, John Wiley& Sons New York.

CPIC, 2010. <*http://www.cpic.org.uk/en/about-us/index.cfm*>, alındığı tarih 30.07.2010.

CSC, 2010. <*http://www.csc-dcc.ca/*>, alındığı tarih 20.05.2010.

CSI ve CSC, 2001a. *Uniformat 4th printing,* Alexandria VA.

CSI ve CSC, 2001b. *PageFormat 2nd printing,* Alexandria VA.

CSI ve CSC, 2004a. *MasterFormat 2004 Edition Numbers & Titles,* Alexandria VA.

CSI ve CSC, 2004b. *SectionFormat 5th printing,* Alexandria VA.

CSI, 2005. *Project Resource Manual,5th Edition*, McGraw-Hill, New York.

CSI, 2010. <*http://www.csinet.org/default.aspx*>, alındığı tarih 10.04.2010.

CSRF, 2010. <*http://www.csrf.org/index.html*>, alındığı tarih 30.06.2010.

Çoker G.B., 1982. *Endüstrileşmiş Yapım Sistemleri Çerçevesinde Veri Kullanıcıları Arasındaki İletişimi Sağlayacak Enformasyon Sistemi Önerisi*, TÜBİTAK, YAE, Ankara.

Çoker G.B., 1983. *Yapı Ürünleri kataloğu*, TÜBİTAK, YAE, Ankara.

Dede B., 2003. İnşaat Teknik Şartnameleri ve Türkiye-ABD Teknik Şartname Sistemlerinin Karşılaştırılması, İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi, *Yüksek Lisans Tezi*, İstanbul.

DCLG, 2010. <*http://www.communities.gov.uk/planningandbuilding/buildingregulations/*>, alındığı tarih 25.04.2010.

EC, 2010. <*http://www.engineerscanada.ca/e/en_about.cfm*> alındığı tarih 29.09.2010.

EJCDC, 2010. <*http://www.ejcdc.org/*>, alındığı tarih 10.09.2010.

ENGC, 2010. Regulating The Engıneerıng Profession, published on http://www.engc.org.uk/ecukdocuments/internet/document%20library/Engineering%20Council%20Corporate%20Brochure.pdf

Faridi A.S., El-Sayegh S.M., 2006. Significant Factors Causing Delay in the UAE Construction Industry, *Construction Management and Economics*, **24**, 1167-1176.

Gould F. E., Joyce N. E., 2000. *Construction Project Management*, Prentice Hall, New Jersey.

GSA, 2008. GSA Forms Library - All Current Forms, 05.11.2008, published on http://www.gsa.gov

GSA, 2010. <*http://www.gsa.gov/Portal/gsa/ep/home.do?tabId=7*>, alındığı tarih 25.04.2010.

Güner A.F. ve Giritli H.,2004. İnşaat Sektöründe Toplam Kalite Yönetimi ve Türkiye'deki Uygulamalar, *İTÜ Dergisi*, **3**, 19-30.

IAEI, 2010. <*http://www.iaei.org/services/promote_code-proposals.html*>, alındığı tarih 03.05.2010.

ICC, 2000. *International Residential Code for One- and Two-Family Dwellings***,** Imprint Falls Church, Va.

ICC, 2010a. <*http://www.iccsafe.org/CS/Pages/default.aspx*>, alındığı tarih 02.03.2010.

ICC, 2010b. <*http://www.iccwbo.org/court/arbitration/id4089/index.html*>, alındığı tarih 21.12.2010.

ICIS, 2001. A Description and Comparison of National Specification Systems, June 2001, published on http://www.icis.org/siteadmin/rtdocs/images/11.pdf

ICIS, 2010. <*http://www.icis.org/index.php?page=about/indabout.php#7*>, alındığı tarih 12.09.2010.

IFMA, 2010. <*http://www.ifma.org/learning/index.cfm*>,alındığı tarih 05.08.2010.

İMO, 2010. <*http://www.imoistanbul.org.tr/*>, alındığı tarih 30.05.2010.

İNTES, 2010. İNTES Meslek Standartları Listesi, published on http://www.intes.org.tr/content//CALISMA%20YAPILACAK%20MESLEKLER%20LISTESI%2007_05_2010.pdf

JCT, 2010. <*http://www.jctltd.co.uk/stylesheet.asp?file=08032010100155*> alındığı tarih 10.09.2010.

Kang L.S., Paulson B.C., 2000. Information Classification for Civil Engineering Projects by Uniclass, *Journal of Construction Engineering and Management*, 158-167.

Kazaz A. ve Birgönül T., 2005. Determination of Quality Level in Mass Housing Projects in Turkey, *Journal of Construction Engineering and Management*, **131**, 195-202.

Kılınç E., 2009. Sözleşme İdaresinde Kabul İşlemleri ve KİK Mevzuatına İlişkin Öneriler, İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi, *Yüksek Lisans Tezi*, İstanbul.

KİK, 2010a. <*http://www.ihale.gov.tr/mevzuat/*> alındığı tarih 30.06.2010.

KİK, 2010b. Yapım Alımları Uygulama Kılavuzu, published on http://www.ihale.gov.tr/Yayinlar_Dokumanlar/klavuzlar/YAPIM_ALIMLARI_UYGULAMA_KILAVUZU.pdf

KİK, 2010c. <*http://www.ihale.gov.tr/*>, alındığı tarih 25.05.2010.

Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2010. "Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu Kapsamındaki Kültür Varlıklarının Rölöve, Restorasyon, Restitüsyon Projeleri...Dair Yönetmelik" Alt Mevzuatı, retrieved from: http://www.kultur.gov.tr/TR/Genel/BelgeGoster.aspx?F6E10F8892433CFF4A7164CD9A18CEAED8C5CCAC04908C4E on 02.08.2010.

Levy S.M., 2002. *Project Management in Construction*, 4th Edition, McGraw Hill, New York.

Lou E.C., Goulding J.S., 2008:Building and Construction Classification Systems, *Architectural Engineering and Design Management*, Volume 4, 206–220.

MİAK, 2010. <*http://miak.org/index.cfm?sayfa=yonetmelik*>, alındığı tarih 10.07.2010.

MİDEKON, 2010. Mimarlık Fakültesi Dekanları Konseyi (MİDEKON)'un Oluşturulmasına ve İşleyişine İlişkin Yönerge, retrieved from: http://www.arkitera.com/g59-midekon---mimarlik-fakultesi-dekanlari-konseyi.html?year=&aID=589

MO, 2010. <*http://www.mo.org.tr/index.cfm?sayfa=Belge&Sub=oda-mevzuat*>, alındığı tarih 25.05.2010.

MO, 2010b. <*http://www.mimarlarodasi.org.tr/mek/index.cfm*>, alındığı tarih 30.05.2010.

MO, 2010c. <*http://www.yapkat.com*>, alındığı tarih 30.06.2010.

MOBBİG, 2010. <*kaynak-www.mobbig.org/belge/MOBBIG-29/NurEsin-Sunumobbig29.pdf*> alındığı tarih 10.10.2010.

MÜDEK, 2010. <*http://www.mudek.org.tr/tr/dernek/cyonet20100320.shtm*>, alındığı tarih 10.07.2010.

MYK, 2010. <*http://www.myk.gov.tr/*>, alındığı tarih 10.12.2010.

NAAB, 2010a. <*http://www.naab.org/home.aspx*>, alındığı tarih 05.05.2010.

NAAB, 2010b. ACSA-NAAB Visiting Team Training, published on http://www.naab.org/documents/home_origin.aspx?path=Public+Documents%5cVisiting+Teams

NCARB, 2010a. <*http://www.ncarb.org/en/Becoming-an-Architect.aspx*>, alındığı tarih 13.04.2010.

NCARB, 2010b. <*http://www.ncarb.org/Getting-an-Initial-License/Registration-Board-Requirements/Initial-Registration-Requirements.aspx*>, alındığı tarih 13.04.2010.

NCARB, 2010c. <*http://www.ncarb.org/Continuing-Education/Continuing-Education Requirements-by-State.aspx*>, alındığı tarih 13.04.2010.

NCARB, 2010d. <*http://www.ncarb.org/About-NCARB.aspx*>, alındığı tarih 30.09.2010.

NCCER, 2010. <*http://www.nccer.org/about.aspx*>, alındığı tarih 01.10.2010

NCEES, 2010. <*http://www.ncees.org/About_NCEES.php*>, alındığı tarih 29.09.2010

NCIDQ, 2010. <*http://www.ncidq.org/Exam/EligibilityRequirements.aspx*>, alındığı tarih 17.04.2010.

NFPA, 2010. <*http://www.nfpa.org/index.asp*>, alındığı tarih 19.09.2010

NIBS, 2010. <*http://www.nibs.org/index.php/bsa/ncs/content/*>, alındığı tarih 13.04.2010.

NRC, 2010a. <*http://www.nrc-cnrc.gc.ca/eng/index.html*>, alındığı tarih 26.09.2010.

NRC, 2010b. Canada's National Model Construction Codes Development System, published on http://www.nationalcodes.ca/ccbfc/ccds2009_e.pdf

NSPE, 2010. <*http://www.nspe.org/Licensure/index.html*> alındığı tarih 09.04.2010.

OCCS Development Committee Secretariat, 2006. OmniClass™ A Strategy for Classifying the Built Environment Introduction and User's Guide, Edition: 1.0, 2006-03-28 Release, published on http://www.omniclass.org/

OGC, 2007. Office of Government Commerce, Achieving Excellence in Construction Procurement Guide, Volume 5, page 6 pubished on http://www.ogc.gov.uk

OGC, 2010. <*http://www.ogc.gov.uk/about_ogc_who_we_are.asp*> alındığı tarih 10.09.2010.

Öcal M. E., 1995. *Proje + Teknik Şartname + Sözleşme*, Teknik Yayınevi, Ankara.

Öcal M. E. ve Türker D.,1996. Yapı Üretiminde Proje, Teknik Şartname ve Sözleşmenin Uygun Düzenlenmesinin Önemi ve Türkiye'deki Uygulama, *Ç.Ü.Müh.Mim.Fak.Dergisi*, **11**, 107-114.

ÖSYM, 2010. 2009-ÖSYS Yükseköğretim Programları ve Kontenjanları Kılavuzu, retrieved from http://www.osym.gov.tr/Genel/BelgeGoster.aspx?F6E10F8892433CFFD4AF1EF75F7A796899C0BFC5783A0F4C

Poage S. W., 2000. *The Building Professional's Guide to Contract Documents*, R. S. Means Company, Kingston.

RAIC, 2010. <*http://www.raic.org/index_e.htm#*>, alındığı tarih 26.09.2010.

RIBA, 2010. <*http://www.architecture.com/EducationAndCareers/BecomingAnArchitect/ Becominganarchitect.aspx*>, alındığı tarih 02.04.2010.

Rosen H. J., 1998. *Construction Specifications Writing*, John W& Sons, New York.

SAVE, 2010.<*http://www.value-eng.org/education.php*> alındığı tarih 27.06.2010.

SCC, 2010.<*http://www.scc.ca/home*> alındığı tarih 30.04.2010.

Stevens G., 2010. A History of Architectural Education in the West, published on http://www.archsoc.com/kcas/Historyed.html#critique

TGUB, 2010. <*http://www.tgub.org.tr/*> alındığı tarih 02.08.2010.

THBB, 2010. <*http://www.thbb.org/Content.aspx?ID=2*> alındığı tarih 25.05.2010.

TMB, 2010. <*http://www.tmb.org.tr/*> alındığı tarih 02.08.2010.

TMMMB, 2010a. TürkMMMB Yayın Listesi, published on http://www.tmmmb.org.tr/uploadimg/pdf/yayinlar/TurkMMMB_Yayinari_Ocak_08.pdf

TMMMB, 2010b. TürkMMMB FIDIC ve EFCA Çeviri Yayın Listesi, published on http://www.tmmmb.org.tr/uploadimg/pdf/yayinlar/FIDIC_EFCA_Ceviri_Yayinlar_Ocak_08.doc.pdf

TMMMB, 2010c. GEM Eğiitm Programı Notları, published on http://www.tmmmb.org.tr/uploadimg/GEM_Seminer_Teknik_musavir_nedir.pdf).

TSE, 2010a. <*http://www.tse.org.tr/TSEIntWeb/Standard/Standard/StandardAra.aspx*> alındığı tarih 28.05.2010.

TSE, 2010b. <*http://www.tse.org.tr/Turkish/Standard/Genel2.asp*> alındığı tarih 28.05.2010.

TSE, 2010c. <*http://www.tse.org.tr/Turkish/tse/tseyapisi.asp*> alındığı tarih 01.07.2010

TURKAK, 2010. <*http://www.turkak.org.tr/*> alındığı tarih 22.12.2010.

USAB, 2010. Guide to the ADA and ABA Standards, published on http://www.access-board.gov/ada-aba/guide.htm

Url-1 <*http://www.tahkim.net/tahkim-mevzuati/istanbul-tahkim-merkezi-kanunu-tasarisi*> alındığı tarih 22.12.2010.

WBDG, 2010. <*http://www.wbdg.org/design/index.php*>, alındığı tarih 02.02.2010.

Yağmurdereli S., 2010. Kişisel görüşme (YEM, Yayın Sorumlusu).

YDK, 2010. <*http://ydk.yigm.gov.tr/index.php?option=com_content&task=view&id=26&Itemid=60*>, alındığı tarih 01.06.2010.

YEM, 2010. *YEM Kod Sistemi*, İstanbul.

EKLER

EK A.1 : Eğitim ve Sertifika Programları

EK A.2 : ABD, İngiltere ve Kanada'da İncelenen Kuruluşlar

EK A.3 : Türkiye'de İncelenen Kuruluşlar

EK A.1 EĞİTİM VE SERTİFİKA PROGRAMLARI

Çizelge A.1.1: Eğitim ve Sertifika Programları.

KURUM	SERTİFİKA & EĞİTİM PROGRAMI ADI	WEB SİTESİ
AACE Int.	Certified Cost Consultants™ (CCC™) Certified Cost Engineers™ (CCE™) Certified Cost Technicians™ (CCT™) Certified Estimating Professionals™ (CEP™) Certified Forensic Claims Consultants™ (CFCC™) Earned Value Professionals™ (EVP™) Planning & Scheduling Professionals™ (PSP™)	http://www.aacei.org
AAMA	Fenestration Masters Professional Certification Program	http://www.aamanet.org/
ABC	Accredited Quality Contractor Registered Apprenticeship Programs	http://www.abc.org/
ABE	National Vocational Qualification	http://www.abe.org.uk/
ACEC	Senior Executives Institute (SEI)	http://www.acec.org/
ACI	Certified Construction Consultant (CCC) Certified Construction Project Manager (CCPM) Certified Construction Inspector (CCI)	http://www.aci-assoc.org/
ACI (conc.)	ACI Aggregate Technician Certification Program ACI Craftsman Certification Program ACI Field Technician Certification Program ACI Inspector Certification Program ACI Laboratory Technician Certification Program ACI Shotcrete Nozzleman Program ACI Tilt-Up Certification Program	http://www.concrete.org/
ACSM	ACSM/THSOA Hydrographer Certification BLM Certified Federal Surveyor (CFeds) Certified Floodplain Surveyor (CFS) NSPS Certified Survey Technician (CST)	http://www.acsm.net/
ADDA	ADDA Professional Certification	http://www.adda.org/
AGC	Advanced Management Program Building Information Modeling (BIM) Education Program Certificate of Management - Building Information Modeling Construction Project Manager Course Estimating Training Program Green Construction Education Program Project Manager Development Program Supervisory Training Program	http://www.agc.org/
AIC	The Certified Professional Constructor	http://www.aicnet.org/
AISC	AISC Certification for Erectors	http://www.aisc.org/
ANSI	Training Courses in Standardization & Related Matters	http://www.ansi.org
ASCE	Building Security Certified Professional (BSCP) Civil Engineering Certification Professional Specialty Certification	http://www.asce.org
ASHI	ASHI Certified Inspector	http://www.ashi.org/
ASHRAE	Building Energy Modeling Professional Certification Commissioning Process Management Professional Certification Healthcare Facility Design Professional Certification High-Performance Building Design Professional Certification	http://www.ashrae.org

Çizelge A.1.1 (devam): Eğitim ve Sertifika Programları.

ASME	Geometric Dimensioning and Tolerancing Professional Certification Certification of High Capacity Fossil Fuel Fired Plant (Boiler) Operators Certification of Hazardous Waste Incinerator Operators Certification for Municipal Solid Waste Combustion Facilities Operators	http://www.asme.org/
ASPE	Certified Professional Estimator (CPE).	http://www.aspenational.org/
ASQ	Calibration Technician - CCT Program HACCP Auditor - CHA Program Manager of Quality/Organizational Excellence - CMQ/OE Program Quality Auditor - CQA Program Quality Engineer - CQE Program Quality Improvement Associate - CQIA Program Quality Inspector - CQI Program Quality Process Analyst - CQPA Program Quality Technician - CQT Program Reliability Engineer - CRE Program	http://www.asq.org/
ASSE	Certificate in Safety Management Executive Program in Safety Management	http://www.asse.org/
ASTM	ASTM Personnel Certification Program	http://www.astm.org/
CCA	Gold Seal Certification	http://www.cca-acc.com
CGSB	Certified Federal Specialist in Materiel Management (CFSMM) Certified Federal Specialist in Procurement (CFSP)	http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/
CIC	Approved Inspector	http://www.cic.org.uk
CIQS	Certified Construction Estimator Projessional Quantity Surveyor	http://www.ciqs.org
CLARB	CLARB Certified Landscape Architect	https://www.clarb.org
CMAA	Certified Construction Manager (CCM)	http://cmaanet.org/
CSA	Certified CNG Fuel System Inspector Certified Medical Device Reprocessing Technician (CMDRT) Gas Laboratory Technician Greenhouse Gas (GHG) Verifier Greenhouse Gas Inventory Quantifier	http://www.csa.ca
CSC	Certified Construction Contract Administrator (CCCA) Certified Technical Representative (CTR) Registered Specification Writer (RSW),	http://www.csc-dcc.ca
CSI	Certified Construction Specifier (CCS) Certified Construction Contract Administrator (CCCA) Certified Construction Product Representative (CCPR) Construction Documents Technology (CDT)	http://www.csinet.org
DBIA	The Associate DBIA™ Certification The DBIA™ Designated Design-Build Professional™ Certification	http://www.dbia.org/
IAEI	IAEI's Canadian Section's Certified Electrical Inspector Program IAEI's Certified Electrical Inspector program (Residential and Master) IAEI's National Certification Program Construction Code Inspectors (NCPCCI) Program	http://www.iaei.org/
IAPMO	Backflow Prevention Training and Certification IAPMO's National Personnel Certification Program	http://www.iapmo.org

Çizelge A.1.1 (devam): Eğitim ve Sertifika Programları.

ICC	Certified Code Safety Professional Certification ICC National Contractor Trades Certification ICC UST/AST Certification	http://www.iccsafe.org
IFMA	Facility Management Professional (FMP) The Certified Facility Manager (CFM)	http://www.ifma.org
NABIE	Board Certified Building Inspection Engineer	http://www.nabie.org/
NAESAI	Qualified Elevator Inspector Certification (QEI)	http://www.naesai.org/
NAHI	NAHI Certified Real Estate Inspector (CRI) NAHI Home Inspector Training	http://www.nahi.org/
NBS	NBS Training	http://www.thenbs.com/
NCCER	Crane Operator Certification Program Instructor Certification Training Program (ICTP)	http://www.nccer.org/
NCID	NCIDQ Certificate Program	http://www.ncidq.org/
NFPA	Certified Fire Inspector I (CFI)* Certified Fire Inspector II (CFI-II)* Certified Fire Plan Examiner I (CFPE)* Certified Fire Protection Specialist (CFPS)*	http://www.nfpa.org
NKBA	Associate Kitchen and Bath Designer (AKBD) Certified Bath Designer (CBD) Certified Kitchen Designer (CKD) Certified Master Kitchen and Bath Designer (CMKBD)	http://www.nkba.org/
NSPS	Certified Flood Plain Surveyor Certified Survey Technician - CST Hydographic Surveyor Certification	http://www.nspsmo.org/
OSHA	The OSHA Outreach Training Program	http://www.osha.gov/
PCI	Certified Company Auditor (CCA) Certified Field Auditor and Industry Erection Standards	http://www.pci.org
SAVE	Associate Value Specialist (AVS) Certified Value Specialist (CVS) Value Methodology Practicioner (VMP)	http://www.value-eng.org/
SCEA	Certified Cost Estimator/ Analyst (CCEA)	http://www.sceaonline.org/
USGBC	LEED Green Building Courses	http://www.usgbc.org/

EK A.2 ABD, İNGİLTERE VE KANADA'DA İNCELENEN KURULUŞLAR

Çizelge A.2.1: ABD, İngiltere ve Kanada'da İncelenen Kuruluşlar.

SIRA NO	KURUM NİTELİĞİ	ÜLKE	KURUM	KURUM ADI (İNGİLİZCE)	KURUM ADI (TÜRKÇE)	KURUMSAL İŞLEVİ				
						SS	SID	UAK	YS	ME
1	şartname kuruluşu	CA	CSC	Construction Specifications Canada	Kanada İnşaat Şartnameleri	x		x		x
2	şartname kuruluşu	EU	ICIS	International Construction Information Society	Uluslararası İnşaat Enformasyon Topluluğu			x		
3	şartname kuruluşu	UK	CPIC	Construction Project Information Committee	İnşaat Proje Enformasyon Komitesi	x			x	
4	şartname kuruluşu	UK	NBS	National Building Specification	Ulusal Bina Şartnameleri			x		
5	şartname kuruluşu	USA	ARCOM	Architectural Computer Services	Mimari Bilgisayar Hizmetleri			x		
6	şartname kuruluşu	USA	CSI	Construction Specifications Institute	İnşaat Şartnameleri Enstitüsü	x		x	x	x
7	şartname kuruluşu	USA	CSRF	Construction Services Research Foundation	İnşaat Hizmetleri Araştırma Kuruluşu	x		x		
8	doküman kuruluşu	CA	CCDC	Canadian Construction Documents Committee	Kanada İnşaat Dokümanları Komitesi		x	x		
9	doküman kuruluşu	UK	CIC	The Construction Industry Council	İnşaat Sektörü Konseyi		x	x		x
10	doküman kuruluşu	UK	JCT	Joint Contracts Tribunal	Ortak Sözleşmeler Kurulu		x			x
11	doküman kuruluşu	UK	PACE	Office for the Property Advisors for the Civil Estate	Ticaret Bakanlığı - İnşaat Emlak Dairesi		x			
12	doküman kuruluşu	USA	EJCDC	Engineers Joint Contract Documents Committee	Mühendisler Birliği Sözleşme Dokümanları Komitesi		x	x		
13	doküman kuruluşu	USA	GSA	General Services Administration	Genel Hizmetler Yönetimi		x	x		
14	yönetmelik kuruluşu	CA	NRC	National Research Council Canada	Kanada Ulusal Araştırma Konseyi			x	x	
15	yönetmelik kuruluşu	UK	DCLG	Department for Communities and Local Government	Toplumlar ve Yerel Yönetimler				x	
16	yönetmelik kuruluşu	USA	ICC	International Code Council	Uluslararası Kod Konseyi				x	x
17	yönetmelik kuruluşu	USA	ICC-ES	ICC Evaluation Service	ICC Değerlendirme Hizmetleri				x	
18	yönetmelik kuruluşu	USA	NFPA	National Fire Protection Association	Amerikan Ulusal Yangından Korunma Birliği			x	x	x
19	standart kuruluşu	CA	CGSB	Canadian General Standards Board	Kanada Genel Standartlar Kurulu				x	x
20	standart kuruluşu	CA	CSA	Canadian Standards Association	Kanada Standartlar Birliği				x	x
21	standart kuruluşu	CA	SCC	Standards Council of Canada	Kanada Standartlar Konseyi				x	

Çizelge A.2.1 (devam): ABD, İngiltere ve Kanada'da İncelenen Kuruluşlar.

22	standart kuruluşu	UK	BSI	British Standards Institute	İngiliz Standartlar Ensititüsü			X	x	
23	standart kuruluşu	USA	AASHTO	American Association of State Highway and Transport Official	Amerikan Devlet Otoyol ve Ulaştırma Kurumları Birliği			X	x	
24	standart kuruluşu	USA	ANSI	American National Standards Institute	Amerikan Ulusal Standartlar Enstitüsü				x	x
25	standart kuruluşu	USA	ASTM	American Society for Testing and Materials	Amerikan Test ve Malzeme Birliği			X	x	x
26	standart kuruluşu	USA	IAPMO	International Association for Plumbing and Mechanical Officials	Uluslararası Mekanik ve Sıhhi Tesisat Yetkilileri Birliği			X	x	x
27	standart kuruluşu	USA	IAS	International Accreditation Services	Uluslararası Akreditasyon Hizmetleri				x	
28	standart kuruluşu	USA	NIBS	National Institute of Building Sciences	Ulusal Bina Bilimleri Ensititüsü			X	x	
29	standart kuruluşu	USA	NIST	National Institute of Standards and Technology	Ulusal Standart ve Teknoloji Enstitüsü			X	x	x
30	standart kuruluşu	USA	OSHA	Occupational Safety and Health Administration	Mesleki Güvenlik ev Sağlık Dairesi			X	x	x
31	standart kuruluşu	USA	USAB	Birleşik Devletler Erişim KuruluUnited States Access Board	Birleşik Devletler Erişim Kurulu			X	x	x
32	standart kuruluşu	USA	USGBC	United States Green Building Council	Birleşik Devletler Yeşil Bina Konseyi			X	x	x
33	meslek kuruluşu (oda)	CA	CCPE	Canadian Council of Professional Engineers	Kanada Profesyonel Mühendisler Konseyi			X		x
34	meslek kuruluşu (oda)	CA	CSCE	Canadian Society for Civil Engineering	Kanada İnşaat Mühendisleri Birliği			X		x
35	meslek kuruluşu (oda)	CA	EIC	The Engineering Institute of Canada	Kanada Mühendislik Enstitüsü					x
36	meslek kuruluşu (oda)	CA	RAIC	Royal Architectural Institute of Canada	Kanada Kraliyet Mimarlık Ensitüsü		x	X		x
37	meslek kuruluşu (oda)	UK	ABE	The Association of Building Engineers	Bina Mühendisleri Birliği			X		x
38	meslek kuruluşu (oda)	UK	ICE	Institution of Civil Engineers	İnşaat Mühendisleri Enstitüsü		x	X		
39	meslek kuruluşu (oda)	UK	RAENG	The Royal Academy of Engineering	Mühendislik Krailiyet Akademisi			X		x
40	meslek kuruluşu (oda)	UK	RIBA	Royal Institute of British Architects	İngiliz Kraliyet Mimarlar Enstitüsü		x	X		x
41	meslek kuruluşu (oda)	USA	ACSM	American Congress on Surveying and Mapping	Amerikan Harita ve Ölçme Kongresi			X		x
42	meslek kuruluşu (oda)	USA	ADDA	American Design Drafting Association	Amerikan Teknik Ressamlık Birliği			X		x
43	meslek kuruluşu (oda)	USA	AEI	The Architectural Engineering Institute	Mimari Mühendislik Enstitüsü			X		x

Çizelge A.2.1 (devam): ABD, İngiltere ve Kanada'da İncelenen Kuruluşlar.

44	meslek kuruluşu (oda)	USA	AIA	American Institute of Architects	Amerikan Mimarlar Enstitüsü		x	X	x	X
45	meslek kuruluşu (oda)	USA	ASCE	American Society of Civil Engineers	Amerika İnşaat Mühendisleri Birliği		x	X	x	X
46	meslek kuruluşu (oda)	USA	ASHRAE	American Society of Heating, Refrigeration and Air-Conditioning Engineers	Amerikan Isıtma, Soğutma ve Havalandırma Mühendisleri Birliği			X	x	X
47	meslek kuruluşu (oda)	USA	ASID	American Society of Interior Designers	Amerikan İç Mimarlar Birliği			X		x
48	meslek kuruluşu (oda)	USA	ASLA	American Society of Landscape Architects	Amerikan Peyzaj Mimarları Birliği			X		x
49	meslek kuruluşu (oda)	USA	ASLA	American Society of Landscape Architects	Amerikan Peyzaj Mimarları Birliği			X		x
50	meslek kuruluşu (oda)	USA	ASME	American Society of Mechanical Engineers	Amerikan Makine Mühendisleri Birliği			X	x	x
51	meslek kuruluşu (oda)	USA	ASSE	American Society of Safety Engineers	Amerikan İş Güvenliği Mühendisleri Birliği			X	x	x
52	meslek kuruluşu (oda)	USA	CASE	The Council of American Structural Engineers	Amerikan İnşaat Mühendisleri Konseyi		x	X		
53	meslek kuruluşu (oda)	USA	NSPE	National Society of Professional Engineers	Ulusal Profesyonel Mühendisler Birliği		x			x
54	meslek kuruluşu (oda)	USA	NSPS	National Society of Professional Surveyor	Ulusal Profesyonel Haritacılar Birliği			X		x
55	meslek kuruluşu (oda)	USA	ASCET	American Society of Certified Engineering Technicians	Amerikan Sertifikalı Mühendis Teknisyenleri Birliği			X		x
56	meslek kuruluşu (dernek)	CA	ACEC	Association of Canadian Engineering Companies	Kanada Mühendislik Şirketleri Birliği		x	X		x
57	meslek kuruluşu (dernek)	CA	CCA	Canadian Constructors Association	Kanada Yükleniciler Birliği		x	X		x
58	meslek kuruluşu (dernek)	CA	CDBI	Canadian Design Build Institute	Kanada Tasarım Yapım Enstitüsü		x	X		
59	meslek kuruluşu (dernek)	CA	CIQS	Canadian Institute of Quantity Surveyors	Kanada Keşif-Metrajcılar Enstitüsü			X		x
60	meslek kuruluşu (dernek)	EU	FIDIC	International Federation of Consulting Engineers	Müşavir Mühendisler Ulusararası Federasyonu		x	X		x
61	meslek kuruluşu (dernek)	UK	ACE	Association of Consulting Engineers	Müşavir Mühendisler Birliği			X		
62	meslek kuruluşu (dernek)	UK	BIFM	British Institute of Facility Management	İngiliz Tesis Yönetimi Enstitüsü			X		x
63	meslek kuruluşu (dernek)	UK	CECA	Civil Engineering Contractors Association	İnşaat Yüklenicileri Birliği		x	X		
64	meslek kuruluşu (dernek)	USA	AACE Int.	The Association for the Advancement of Cost Engineering	Maliyet Mühendisliği İlerleme Birliği			X		x
65	meslek kuruluşu (dernek)	USA	AAGS	American Association of Geodetic Surveying	Amerikan Arazi Ölçüm Birliği			X		

Çizelge A.2.1 (devam): ABD, İngiltere ve Kanada'da İncelenen Kuruluşlar.

66	meslek kuruluşu (dernek)	USA	AAMA	American Architectural Manufacturers Association	Amerikan Mimari Üreticiler Birliği			X	x	x
67	meslek kuruluşu (dernek)	USA	ABC	Associated Builders and Contractors	Birleşik İnşaatçılar ve Yükleniciler					x
68	meslek kuruluşu (dernek)	USA	ACEC	American Council of Engineering Companies	Amerikan Mühendislik Firmaları Konseyi		x	X		x
69	meslek kuruluşu (dernek)	USA	ACI	American Concrete Institute	Amerikan Beton Enstitüsü			X		x
70	meslek kuruluşu (dernek)	USA	ACI	Association of Construction Inspectors	İnşaat Denetçileri Birliği			X		x
71	meslek kuruluşu (dernek)	USA	AGC	Associated General Contractors of America	Amerikan Birleşik Genel Yükleniciler		x	X		x
72	meslek kuruluşu (dernek)	USA	AIC	American Institute of Constructors	Amerikan İnşaatçılar Enstitüsü			X		x
73	meslek kuruluşu (dernek)	USA	AISC	American Institute of Steel Construction	Amerikan Çelik Yapı Enstitüsü			X	x	x
74	meslek kuruluşu (dernek)	USA	ASA	American Subcontractors Association	Amerikan Alt Yükleniciler Birliği			X		
75	meslek kuruluşu (dernek)	USA	ASHI	American Society of Home Inspector	Amerikan Konut Denetçileri Birliği			X		x
76	meslek kuruluşu (dernek)	USA	ASPE	American Society of Professional Estimators	Amerikan Profesyonel Tahminciler Birliği			X		x
77	meslek kuruluşu (dernek)	USA	ASQ	American Society for Quality	Amerikan Kalite Birliği			X	x	x
78	meslek kuruluşu (dernek)	USA	CMAA	Construction Management Association of America	Amerika Yapım Yönetim Birliği			X		x
79	meslek kuruluşu (dernek)	USA	COAA	Construction Owners Association of America	Amerika İnşaat İşverenler Birliği		x			x
80	meslek kuruluşu (dernek)	USA	DBIA	Design Build Institute of America	Amerikan Tasarım-Yapım Enstitüsü		x	X		x
81	meslek kuruluşu (dernek)	USA	IAEI	International Association of Electrical Inspectors	Uluslararası Elektrik Denetçileri Birliği			X	x	x
82	meslek kuruluşu (dernek)	USA	ICEC	International Cost Engineering Council	Uluslararası Maliyet Mühendisliği Konseyi			X		x
83	meslek kuruluşu (dernek)	USA	IFMA	International Facility Management Association	Uluslararası Tesis Yönetimi Birliği			X		x
84	meslek kuruluşu (dernek)	USA	NABIE	National Academy of Building Inspection Engineers	Ulusal Yapı Denetim Mühendisleri Akademisi			X		x
85	meslek kuruluşu (dernek)	USA	NAESAI	National Association of Elevator Safety Authorities International	Asansör Güvenlik Otoriteleri Ulusal Birliği			X		x
86	meslek kuruluşu (dernek)	USA	NAHB	National Association of Home Builders	Ulusal Konut İnşaatçıları Birliği			X		x
87	meslek kuruluşu (dernek)	USA	NAHI	National Association of Home Inspectors	Konut Denetçileri Ulusal Birliği			X		x

Çizelge A.2.1 (devam): ABD, İngiltere ve Kanada'da İncelenen Kuruluşlar.

88	meslek kuruluşu (dernek)	USA	NAWIC	The National Association of Women in Construction	Ulusal İnşaat sektöründe çalışan Kadınlar Birliği			X		
89	meslek kuruluşu (dernek)	USA	NKBA	National Kitchen and Bath Association	Ulusal Mutfak ve Banyo Birliği			X		X
90	meslek kuruluşu (dernek)	USA	PCI	Precast / Prestressed Concrete Institute	Prekast Beton Enstitüsü			X		X
91	meslek kuruluşu (dernek)	USA	SAVE	Society of American Value Engineers	Amerikan Değer Mühendisleri Birliği			X		X
92	meslek kuruluşu (dernek)	USA	SCEA	Society of Cost Estimating and Analysis	Maliyet Tahmin ve Analiz Birliği			X		x
93	mesleğe kabul kuruluşu	CA	CACB	Canadian Architectural Certification Board	Kanada Mimarlık Sertifikasyon Kurulu					x
94	mesleğe kabul kuruluşu	CA	EC	Engineers Canada	Kanada Mühendisleri			X		x
95	mesleğe kabul kuruluşu	UK	ARB	Architects Registration Board	Mimarlar Kayıt Kurulu			X		x
96	mesleğe kabul kuruluşu	UK	ENGC	Engineering Council	Mühendislik Konseyi			X		x
97	mesleğe kabul kuruluşu	USA	CLARB	Council of Landscape Architectural Registration Boards	Peyzaj Mimarları Kayıt Kurulları Konseyi			X		x
98	mesleğe kabul kuruluşu	USA	NCARB	National Council of Architectural Registration Boards	Mimarlık Kayıt Kurulu Ulusal Konseyi			X		x
99	mesleğe kabul kuruluşu	USA	NCEES	National Council of Examiners for Engineering and Surveying	Ulusal Mühendislik Sınavları Konseyi					x
100	mesleğe kabul kuruluşu	USA	NCID	National Council for Interior Design	İç Mimarlık Ulusal Konseyi			X		x
101	akreditasyon kuruluşu	CA	CCTT	Canadian Council of Technicians and Technologists	Kanada Tekniker ve Teknisyenler Birliği					x
102	akreditasyon kuruluşu	CA	CEAB	Canadian Engineering Accreditation Board	Kanada Mühendislik Akreditasyon Kurulu					x
103	akreditasyon kuruluşu	UK	CIOB	Chartered Institute of Building	İmtiyazlı Bina Enstitüsü			X		x
104	akreditasyon kuruluşu	UK	EAB	The Engineering Accreditation Board	Mühendislik Akreditasyon Kurulu					x
105	akreditasyon kuruluşu	USA	ABET	Accreditation Board for Engineering and Technology	Mühendislik ve Teknoloji Akreditasyon Kurulu			X		x
106	akreditasyon kuruluşu	USA	ACCE	American Council for Construction Education	Amerikan İnşaat Eğitimi Konseyi			X		x
107	akreditasyon kuruluşu	USA	ACCSC	Accrediting Commission of Career Schools and Colleges	Kariyer Okulları ve Kolejler Akreditasyon Komisyonu			X		x
108	akreditasyon kuruluşu	USA	CESB	The Council of Engineering & Scientific Specialty Boards	Mühendislik Konseyi ve Bilimsel Özellikli Kurullar					x
109	akreditasyon kuruluşu	USA	CHEA	Council for Higher Education Accreditation	Yüksek Eğitim Akreditasyon Konseyi					x

Çizelge A.2.1 (devam): ABD, İngiltere ve Kanada'da İncelenen Kuruluşlar.

110	akreditasyon kuruluşu	USA	CIDA	Council for Interior Design Accreditation	İç Mimarlık Akreditasyon Konseyi			X		x
111	akreditasyon kuruluşu	USA	NAAB	National Architectural Accrediting Board	Ulusal Mimarlık Akreditasyon Kurulu			X		x
112	m.öğretim kurumları birliği	CA	CCUSA	Canadian Council of University Schools of Architecture	Kanada Mimarlık Okulları Konseyi					x
113	m.öğretim kurumları birliği	USA	ACSA	Association of Collegiate Schools of Architecture	Mimarlık Okulları Birliği					x
114	m.öğretim kurumları birliği	USA	NASAD	The National Association of Schools of Art and Design	Ulusal Sanat ve Tasarım Okulları Birliği					x
115	eğitim birliği	CA	CEAA	Canadian Engineering Education Association	Kanada Mühendislik Eğitimi Birliği					x
116	eğitim birliği	USA	ASEE	American Society for Engineering Education	Amerikan Mühendislik Eğitimi Birliği			X		x
117	eğitim birliği	USA	NCCER	National Center for Construction Education and Research	İnşaat Eğitim ve Araştırma Ulusal Merkezi			X		x
118	eğitim birliği	USA	JETS	Junior Engineering Technical Society	Genç Mühendislik Teknik Birliği					x
119	eğitim birliği	UK	ECITB	The Engineering Construction Industry Training Board	İnşaat Sektörü Mühendislik Eğitim Kurulu			X		x
120	öğrenci birliği	CA	CASA	Canadian Architecture Students Association	Kanada Mimarlık Öğrencileri Birliği					x
121	öğrenci birliği	CA	CFES	Canadian Federation of Engineering Students	Kanada Mühendislik Öğrencileri Federasyonu			X		x
122	öğrenci birliği	USA	AIAS	The American Institute of Architecture Students	Amerikan Mimarlık Öğrencileri Enstitüsü					x
123	arbitrasyon kuruluşu	USA	ICC	International Chamber of Commerce						
124	arbitrasyon kuruluşu	USA	ITA	Institute for Transnational Arbitration						
125	maliyet veritabanı kuruluşu	USA	SWEETS	McGraw Hill Construction - Sweets Network	McGraw Hill Construction - Sweets Network			X		
126	maliyet veritabanı kuruluşu	USA CA	RCD	Reed Construction Data	Reed İnşaat Bilgileri			X		
127	yazılım kuruluşu	USA	BSD	Building Systems Design	Bina Sistemleri Tasarımı			X		
128	sertifikasyon kuruluşu	USA	-	Architectural Testing				X		
129	sertifikasyon kuruluşu	CA	SEI	Safety Equipment Institute				X		
130	-	USA	EPA	Environmental Protection Agency	Çevre Koruma Kurumu			X		

EK A.3 TÜRKİYE'DE İNCELENEN KURULUŞLAR

Çizelge A.3.1 : Türkiye'de İncelenen Kuruluşlar.

SIRA NO	KURUM NİTELİĞİ	KURUM	KURUM ADI	KURUMSAL İŞLEVİ				
				SS	SID	UAK	YS	ME
1	doküman kuruluşu	KIK	Kamu İhale Kurumu		x	x		x
2	yönetmelik kuruluşu	BB	Bayındırlık ve İskan Bakanlığı	x		x	X	
3	standart kuruluşu	TSE	Türk Standartları Enstitüsü				X	
4	meslek kuruluşu (oda)	EMO	Elektrik Mühendisleri Odası			x		x
5	meslek kuruluşu (oda)	HKMO	Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası			x		
6	meslek kuruluşu (oda)	ICMO	İç Mimarlar Odası			x		
7	meslek kuruluşu (oda)	IMO	İnşaat Mühendisleri Odası			x		x
8	meslek kuruluşu (oda)	MMO	Makine Mühendisleri Odası			x		x
9	meslek kuruluşu (oda)	MO	Mimarlar Odası	x	x	x		x
10	meslek kuruluşu (oda)	PMO	Peyzaj Mimarları Odası			x		
11	meslek kuruluşu (oda)	TMMOB	Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği			x		x
12	meslek kuruluşu (dernek)	ÇEDBİK	Çevre Dostu Yeşil Binalar Derneği					x
13	meslek kuruluşu (dernek)	IMSAD	İnşaat Malzemesi ve Sanayicileri Derneği			x		
14	meslek kuruluşu (dernek)	INTES	Türkiye İnşaat Sanayicileri İşveren Sendikası				X	x
15	meslek kuruluşu (dernek)	Kalder	Kalite Derneği					
16	meslek kuruluşu (dernek)	TGUB	Türkiye Gazbeton Üreticileri Birliği			x		
17	meslek kuruluşu (dernek)	THBB	Türkiye Hazır Beton Birliği			x	x	x
18	meslek kuruluşu (dernek)	TIMDER	Tesisat ve İnşaat Malzemecileri Derneği			x		x
19	meslek kuruluşu (dernek)	TMB	Türkiye Mütehhitler Birliği			x		
20	meslek kuruluşu (dernek)	TMMMB	Türk Müşavir Mühendisler ve Mimarlar Birliği		x			x
21	meslek kuruluşu (dernek)	YDK	Yapı Denetim Kuruluşları Birliği			x		
22	mesleki öğretim kurumları akreditasyon kuruluşu	MIAK	Mimarlık Akreditasyon Kurulu					x
23	mesleki öğretim kurumları akreditasyon kuruluşu	MÜDEK	Mühendislik Eğitim Programları Değerlendirme veAkreditasyon Derneği					x
24	eğitim birliği	MIDEKON	Mimarlık Fakültesi Dekanları Konseyi					x
25	eğitim birliği	MOBBIG	Mimarlık Bölüm Başkanları İletişim Grubu					x
26	yazılım kuruluşu	AMP	AMP Yazılım			x		
27	yazılım kuruluşu	OSKA	Oska Yazılım			x		
28	-	ARK	Arkitera			x		
29	-	KÇK	Kalite ve Çevre Kurulu			x		
30	-	MYK	Mesleki Yeterlilikler Kurumu				x	x
31	-	TUBITAK	Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu	x				
32	-	TURKAK	Türk Akreditasyon Kurumu			x		
33	-	TYTP	Türkiye Yapı Teknolojileri Platformu			x		
34	-	YEM	Yapı Endüstri Merkezi	x		x		

ÖZGEÇMİŞ

Ad Soyad: Burcu DEDE

Doğum Yeri ve Tarihi: Afyon, 05.11.1978

Lisans Üniversite: İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi
Mimarlık Bölümü

Yüksek Lisans Üniversite: İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü
Mimarlık Anabilim Dalı
Bina Yapımı ve Yönetimi Programı

Yayın Listesi:

▪ Çıracı A.M., **Dede B.**, 2007: Başarılı İnşaat Projeleri İçin Teknik Şartnamelerin Önemi ve Bir Teknik Şartname Formatı. *Mimarlıkta Malzeme*, **4**, 83-90.