

Ulusal BIM Kütüphanesi Neden Gerekli?

M. Pınar Mengüç,
EÇEM Direktörü



İklim değişikliğinin dünyayı etkilemeye başladığını günlük yaşamımızda da görmeye başladık artık. Göreceli olarak yavaş bir şekilde yaşamımıza girmekte olan, “insan-davranışlarına bağlı” iklim değişikliği kaynaklı problemlerin, acil çözüm bekleyen açlık, susuzluk, eşitsizlik, enerji ve çevre problemlerini de hızlı bir şekilde ve daha sert olarak etkileyeceğini tahmin etmek zor değil. Kadim dünya bu değişiklikleri defalarca görmüş olsa da insanların kurduğu medeniyetlerin bu şekilde hızlı bir değişimle küresel olarak karşılaşması ilk kez oluyor. Bu sorunları anlamak, çözümler üretmek ve bu çözümleri yaygınlaştırmak, dünyayı değiştirmekte olan insanların boyun borcu.

Bu problemlere bulacağımız katmanlı çözümlerin temel bilimlere bağlanması, bütünlük olması, çok disiplinli kavramları içermesi elzem. Dünyada enerjinin neredeyse yüzde 40'ını harcayan ve bir o kadar da karbon

salımına neden olan binalar bizim bu çabalarımız için en önemli çalışma alanları elbette. “Yakın gelecekte binalar” disiplinler arası çalışmaların odak noktası olarak inşa edilmeli. Elbette bu çabalar entegre mimarlık ve mühendislik kavramlarını kapsayacaklar, ama aynı zamanda psikoloji, ekonomi ve iletişimin en uç ve bütünlük uygulamalarını da içerecekler. Ancak o zaman çevreyle uyumlu, konforlu ve ekonomik olarak inşa edilmiş yaşanabilir binalara ulaşabileceğiz. Bir de amacımızın birkaç bina değil, “bütün” binalar olduğunu düşünürsek, işimiz çok da kolay değil.

Bu problem, sistematik bir yaklaşımla, ayrıntılı yol haritalarıyla ve herkesin erişebileceği bilgi dağarcıyla çözülebilir. Böylesine bir çözümse akademik temel altyapı, birikim ve ileriye yönelik çalışmaların endüstrinin gereksinimleri ve dinamizmiyle birleştirilmesi ile sürdürülebilir olabilir. Biz EÇEM olarak sistemik yaklaşımları ve enerji verimli binalar için yol haritalarını hali hazırda hazırlamaktayız. Gereksinim duyulan bilgi dağarcığını da günümüzün ve geleceğin dijital olanaklarını kullanarak İMSAD ile birlikte geliştirmek üzere yola çıktık. Bu süreç, BIM (Building Information Modelling-Yapı Bilgi Modellemesi) kütüphanesi ile olanaklı. İMSAD ile başlatılan bu sürecin yapı sektörü paydaşlarının geniş katılımıyla ve ortak akılla yürütülmesi halinde sürdürülebilir ve yüksek performanslı binaların gelişimine büyük bir ivme kazandıracaktır.

Ferdi Erdoğan,
Türkiye İMSAD Yönetim Kurulu Başkanı



Dünya bugün Bilişim Çağında... Gelişen teknoloji, her alanda olduğu gibi yapı endüstrisinde de etkisini gösteriyor. Bu dönüşüme şahit olan insanlar olarak, eskiye nazaran çok daha fazla bilgiye, çok daha hızlı bir şekilde ulaşabiliyoruz. Bilişim çağında var olabilmek ve bu değişime ayak uydurabilmek için dijital dönüşümü zamanında yakalayıp doğru uygulamamız gerekiyor. Bununla birlikte; hızla artan rekabet ortamında, değişime ayak uydurabilenler pazardaki payını artırırken, ayak uyduramayanlar geri planda kalma riskiyle karşı karşıya kalıyor.

Dünyada teknolojik gelişmelerle birlikte gerçekleşen dijital dönüşüm, bütün sektörlerde olduğu gibi inşaat malzemeleri sanayisinde de etkisini hissettiriyor. Günümüzde sürekli gelişen ve artan dinamikleri içinde barındıran Endüstri 4.0 yani 4. Sanayi Devrimi, üretim ve hizmet alanında da dinamikleri değiştiriyor. Birçok işletme

için geleceğe yönelik kolaylık sağlayan ve daha emin adımlar atılmasını kolaylaştıran bu dönüşüm süreci, bazı işletmelerimiz içinse ayakta kalabilmek adına zorunluluğa dönüşüyor.

Türkiye İMSAD olarak son günlerde yoğunlaştığımız konuların başında teknolojik gelişmeler geliyor. 2015 yılında düzenlediğimiz “7. Uluslararası İnşaatta Kalite Zirvesi”nde dünyadaki teknolojik ve dijital gelişmeleri gündemimize getirmiştik. “Bu sürecin gerisinde kalmamalıyız” diyerek, bu yıl 8’incisini düzenleyeceğimiz zirvemizin ana temasını ise “Geleceğe Yatırım: Dijital Dönüşüm” olarak belirledik. 26 Ekim’de gerçekleştireceğimiz, her biri alanında uzman konuşmacılar ve sektör temsilcilerinin katılacağı bu önemli zirvede, Endüstri 4.0, dijitalleşme ve teknolojik gelişmelerin yanısıra, bu süreci nasıl yönetmemiz gerektiğini konuşacağız.

Dijital dönüşüm sürecinin en güzel teknolojik örneklerden biri olan BIM (Building Information Modelling-Bina Bilgi Modellemesi) ile ilgili çalışmalar, ülkemizde ne yazık ki olması gerektiği kadar yaygın değil. Firmalarımızın, yurtdışında projelere başvururken bu eksikliği hissetmeye başlaması da, hızla bu sürece dahil olmamız gerektiğini gösteriyor. BIM Kütüphaneleri, bütün dünyada mimarlar ve teknik müşavirler için kullanım kolaylığı açısından büyük önem taşıyor. Dijital dönüşüm sürecinin gerisinde kalmamak için ülkemizde de mutlaka bu tür çalışmaların gerçekleşmesi gerektiğine inanıyoruz. İnşaat malzemeleri sanayisinin çatı örgütü Türkiye İMSAD olarak, bu kapsamda sektöre öncülük edecek önemli adımlar atmak için üniversiteler ile işbirliğine gideceğiz. Böylece hem ekonomimize, hem de kalkınmaya pozitif katkı sağlayıp, dijital dönüşümün getirilerinden en üst düzeyde yarar sağlamayı hedefliyoruz.

Dr. Ahmet Çıtıptıoğlu, İnş. Yük. Müh.
Mühendislik ve Tasarım Direktörü
TAV Tepe Akfen Yatırım İnşaat A.Ş.



Birçok Türk firmasının bulunduğu coğrafyada gerçekleştirdiği projelerin şartnamelerinde artık BIM uygulamaları zorunlu olarak yer alıyor. Hâlâ endüstrimizde BIM uygulamalarında kapsam ve içerik konusunda oturmuş ortak bir dil oluşturulamadı. Bu durum özellikle işverene değer katan, varlık ve tesis yönetiminde BIM modellerin kullanılabilmesi için gerekli donanımına sahip olmamasına yol açıyor.

Büyük projelerde etkin durumda olan Türk firmalarının hem ülkemizde BIM kullanımının yayılmasını sağlamak, hem de bu konuda rekabetçi olmanın ötesinde yönlendirici olmasını sağlayacak bir standardlaşmaya önyak olması için büyük bir fırsatımız var. Birçok büyük projede deneyim ve birikimleri olan Türk firmaların katkılarıyla oluşturulacak bir BIM kütüphanesi yalnızca ülke dahilindeki projeler için değil, bölgede iş yapan firmalarımıza da ticari bir avantaj sağlayacaktır.

İlker Kahraman, Yrd. Doç. Dr.

Yaşar Üniversitesi Mimarlık Bölümü Dekan Yardımcısı



“Üretimin sayısallaşması” olarak tanımlanan üçüncü sanayi devriminden sonra günümüzde dijitalleşmiş/dijitalleşen sanayimizin eldeki veriyi kaynak verimliliği, çevresel etki, ergonomi açılarından izlemesi ve analiz etmesi üzerine yoğunlaşan dördüncü sanayi devrimini konuşuyoruz.

Dördüncü sanayi devrimi ile “veri” tabanlı bir endüstrinin ve üretim

teknolojilerinin oluştuğunu söylemek olanaklı. Avrupa Birliği’nin ürünlerin çevresel etkilerinin ölçülmesine yönelik yaptığı çalışmalara baktığımızda EN 15804 uyumlu çevresel etki beyanlarının yaygınlaştığını, CE etiketlemesinde aynı şekilde bir yaklaşım olduğunu, şu anda çalışmaları devam eden ürün çevresel ayakziki çalışmalarında da (PEF) aynı yaklaşımların sürdüğünü görüyoruz.

Dijitalleşmenin inşaat sektörüne yansımaları olan Bina Bilgi Modellemesi’nde elde edilecek verinin çok çeşitli şekillerde kullanılacağını öngörmek elbette olanaklıdır. Bu verilerin, ileride olası sınırlamalar getirilecek olan, yapıların çevresel ayak izlerinin çıkarılmasında da etkin bir şekilde kullanılacağı kesindir.

Müge Sümerol,

BIM Bilgi Yönetimi Danışmanı (Rama Is)



Binalar da tıpkı öteki üretim süreci sonucu ortaya değer çıkartan endüstrilerde olduğu gibi verimlilik, sürdürülebilirlik, uyumluluk kurallarına uymak zorundadır. Enerji yeterliliği, sağlık ve çevre uyumu için yalnızca mimari, statik ve mekanik tasarım yetmemektedir. BIM tabanlı model, binanın tümünü ele alan ve üzerinde bina yaşam döngüsünü sağlayan sanal model olarak endüstri 4.0'ın bir parçası olacaktır. Bu noktada değişim başlatılmalı ve sayısal bilgi, inşaat deneyimi ile aynı anda yaratılmalıdır.

BIM, yalnızca idarenin bina yönetimi için talep ettiği 3 boyutlu model değildir. Bilginin yönetildiği platformun mihenk taşıdır. Model içerisinde gereksiniminiz olan sayısal verinin toplanması, depolanması, erişilebilir hale gelmesi BIM konusuna yaklaşımınız için öncelik oluşturmaktadır.

“Dijital transformasyon” pazarlama etkinlikleri için kullanılan son moda bir terimden çok halihazırda yenilikçi yaklaşımlarda geride kalan inşaat endüstrimiz için acilen uygulanması gereken bir aksiyon planı olmalıdır. Bu amaçla AEC (Mimarlık, Mühendislik ve İnşaat) endüstrisinin sayısal standartlarını oluşturan BuildingSmart International'ın Türkiye bacağına kurma çalışmalarımız akademimizin ve sektörün önde gelenleri ile başlamıştır.

Mehmet Polat Diker,

Mimar, BIM Manager - RHB Mimarlık, İnşaat, Danışmanlık



İnşaat sektöründeki verimsizlik hepimizin geleceğini ilgilendiriyor.

RHB olarak hedefimize koyduğumuz yüzde 30 verim artışını bir memleket meselesi olarak görüyoruz.

Yüzde 30 verim artışı demek üç hastane yaptığımızda, bir hastaneye daha kavuşmak demek. Bugün gereksinimimiz olan ve gelecekte gereksinim duyacağımız altyapı ve üstyapıya, sınırlı kaynaklarla ulaşabilmenin tek yolu verimliliği artırmak.

İnşaat sektöründeki verimsizliğin en önemli nedeni, çok parçacıklı bir yapıya sahip olmasına karşın parçalar arasında etkin bir bilgi akışı olmamasıdır. Biz bütün süreçlerimizi Yapı Bilgi Modeli üzerinden yürütüyoruz. Bütün paydaşlar bu güvenilir, güncel ve paylaşımlı kaynaktan bilgi alıyor ve bu kaynağa bilgi ekliyor. Bu sayede yapının bütün yaşam döngüsü boyunca doğru kararları daha hızlı alabiliyoruz.

Yapı Bilgi Modellemesi metodolojisi, doğru zamanda, doğru insanın, doğru bilgiye erişebilmesi için bütün paydaşların bir arada çalışmasıdır. Üreticiden planlamaya, üretimden işletmeye bütün tedarik zincirinin bu sürece dahil olması çok önemlidir.

Ulusal Yapı Bilgi Modeli Kütüphanesi, üreticilerin sürece dahil edilme çalışmalarında önemli bir adımdır.

Muhammed Maraşlı,

Türkiye İMSAD Kentsel Dönüşüm ve Yapı Güvenliği Komitesi Başkanı



Türk inşaat malzemeleri sanayisi ülkemizin ihracatında çok önemli bir yere sahiptir. Yine ülke içinde inşaat sektörümüz oldukça hareketlidir ve yapı stokumuzun var olan sorunları dikkate alındığında gelecekte de çok hareketli olacağı açıktır. Yıllardır güvenli ve konforlu yapılar için gereksinimlerimiz ve sistemsel sorunlarımız üzerine çalışmalar yapan Türkiye İMSAD olarak günümüz teknolojik gelişmelerine de kayıtsız kalmadığımızı yaptığımız çalışmalarla ortaya koymaktayız. Bütün alt sektör bileşenlerimiz ile birlikte temsil ettiğimiz sektörün çatı örgütü bir sivil toplum kuruluşu olarak yapı sektöründeki öteki aktörlerle (tasarımcılar, yapımcılar, danışmanlar, denetçiler ve kamu) bugünümüzde ve gelecekte güçlü bir şekilde, daha da etkin bir yer almak konusunda çalışıyoruz.

Güçlü olmak için bilgiyi yönetmek, ortak bilgileri çoğaltarak daha da güçlenmek sanayimizin geleceğidir. BIM-Bina Bilgi Modellemesi platformu içinde gelişmeleri takip etmek ve bu gelişmeleri sanayicilerimiz için kullanarak hem uluslararası projelerde önlerde yer almasını sağlamak hem de Türk yapı sektörünün kronik sorunlarının

çözümünde bu platformun avantajlarını kullanabilmek sektörümüz için stratejik öneme sahiptir.

Bu önemin farkında olarak öteki sivil toplum kuruluşlarımız, üniversitelerimiz ve değerli araştırmacılarımız ile birlikte çalışmalar yapıyoruz. Yapı malzemelerimizi BIM platformu içinde tasarımcılarımızın ve uluslararası tasarımcıların çok rahat bir şekilde erişerek kullanabilmesi amacı ile bugünden çalışmaya başlamak ve çok büyük bir emeği işbirliği içinde harcamamız gerekiyor. Üniversite ve öteki sektör temsilcilerimiz ile birlikte ortak amacımız; teknolojik gelişmeleri yakından takip etmek, birlikte ülkemize katma değer yaratacak, kaynaklarımızı en verimli ve etkin şekilde kullanacak teknolojileri geliştirmektir.

Bu açıdan bakıldığında Türkiye İMSAD, BIM platformunun gelişimi için ülkemizde üniversitelerimiz ile işbirliği halinde öncülük yaparak ülkemize ve geleceğimize hizmet etmekten onur duyacaktır. BIM Kütüphanesi çalışmalarımız uzun soluklu çalışmalardır. Bu çalışmalar için bütün sektör oyuncuları ile işbirliği yapmaya açığız. Çalışmalarımız tamamlandığında; her bir malzeme hammadde, üretim, lojistik, montaj ve kullanım, bakım ve geri dönüşüm aşamalarının, enerji kaynaklarının sürdürülebilir kullanımı açısından ve bu malzemelere ulaşım süreçleri ile montaj süreçleri, aşamaları açısından bütün bilgilere sahip olarak tasarımcıların erişimine açıldığında, hem tasarımcılar hem yapımcılar hem de sektörümüz açısından önemli bir noktaya gelmiş olacağız.

Cross-Questioning for 'Buildings in the Near Future'

» We are confronting a new form of design and implementation deriving from the necessity for integration in the construction sector as a result of increased knowledge that evolution has to deal with. One piece of information is that we have reached a reconciliation about the concept of 'unified design', but how was it done?

In fact it is first necessary to release all points in existing building construction processes from their existing context. This new era and brand-new mechanisms have to develop with and be supported by new conceptualisations, and we must be receptive to this. Then it will be possible for us to recognise new possibilities. Because then (after crossing the economy x energy efficiency x the construction sector), the barter economy, which is one of the crucial concepts in the transition process to a low carbon economy, can create new sharing models for buildings of the future, which also operate as energy stations.

Or it could be recognised that the "negawatt" concept, which means invisible savings value and is frequently used in the engineering sciences, has the potential to establish the background required today in our search for meaning. (Meaning gives durability and determination to all our actions).

That is why it is so important for buildings that multiple findings should be reevaluated by meaningful interrogation so that they are interconnected and become synthesisable in the near future. In the scope of this file we look at different projects in different disciplines, all of which shape the buildings of the future at an upper scale.

The buildings of the future are no longer just buildings; low energy consuming buildings are effective components of unified energy systems. Due to ICT technologies everything has become intertwined and interconnected with everything else. In his essay entitled "Interaction between Human Beings and Buildings", Cem Keskin examines the new position of buildings and

people in this new process. And the growing impact of light in buildings is discussed by Doğa Gizem Memiş in her article, "What Do Optics Promise for Buildings?"

Another topic on which we have reached reconciliation is about the ability of professionals who have internalised production culture to achieve unified design- this study of the implementation process. For this it is necessary to reevaluate educational programmes and our vehicles. (Integrated working culture can be internalised if it is implemented from the first stages of training).

When we examine vocational training programmes in Turkey, it is not easy to say that there are many appropriate examples of this. The ME 409-509 course planned by EÇEM together with İMSAD that opened this year for the first time, is one important example in this field, with its condition of integration between architect and engineer, and related to this, a structure allowing interesting projects to emerge. In this file we present three of these student projects. The subject that causes the most significant break where buildings of the near future are concerned is undoubtedly the infinite flow of information and the big data reality. What is valid now are scattered data processing models, instead of the centralised data processing model. Information circulates freely. In this new era information management is a key issue. Complex systems are being developed and tested for this purpose, and methodologies being proposed. The latest mechanism for managing information is BIM, a digital representative of a building's physical and functional characteristics. However, the system needs to be supported by a standardised, cloud-based catalogue/library that develops on the basis of cooperation.

Digital x Integrated x Reliable Information is essential for the development of the construction sector. The National BIM Library in the United Kingdom, for example, appears to be a suitable model for Turkey. A detailed account of this subject can be found in Bengisu Uygur's article. Afterwards experts in the field express their views about why a BIM Library is necessary for the construction sector.