

Türkiye Hazır Beton Sektöründe Mevcut Durum, Gelişmeler ve Beklentiler*

Reşat Sönmez¹, Aslı Özboran², Koray Saçlıtüre³, Yasin Engin⁴

Özet

2000'li yılların başından itibaren ülke genelinde kullanımı zorunlu olan hazır beton, yapıların depreme ve çevresel koşullara direnci konusundan son derece etkili olmuştur. Güncel durumda Avrupa'nın en fazla hazır beton üreten ülkesi olan Türkiye'de kişi başına yıllık 1,23 m³ hazır beton üretimi gerçekleştirilmektedir. Türkiye hazır beton sektörü sadece niceliksel olarak değil niteliksel olarak da gelişimine devam etmektedir. Sürdürülebilirlik, verimlilik, dijitalleşme gibi alanlarda da her geçen gün üstüne koyan hazır beton sektörü özel ürünleri ile inşaat sektörünün en başta gelen çözüm ortağıdır. Ülkemizde beton dayanım sınıflarının artması kullanılan betonun dayanıklılığının da artmasını sağlamaktadır. Bu yazıda inşaat ve hazır beton sektörünün mevcut durumu, sektörel gelişmeler ve öneriler yer almaktadır.

1. GİRİŞ

Beton, çağdaş toplumların temelini oluşturan ve eski medeniyetlerin kurulmasında önemli bir yere sahip antik ve aynı zamanda modern bir yapı malzemesidir. Piramitlerin yapımında kireç bazlı bağlayıcıların kullanılması, Panteon ve Colosseum (Kolezyum) gibi antik yapıların doğal hidrolik bağlayıcı olan puzolanlar ile yapılmış olması beton olarak tanımlanabilecek malzemelerin tarihinin çok eskilere dayandığını göster-

Current Situation, Developments and Expectations in Turkish Ready Mixed Concrete Industry

Ready-mixed concrete, which has been mandatory to use throughout the country since the beginning of the 2000s, has been extremely effective in the resistance of buildings to earthquakes and environmental conditions. Türkiye is the biggest ready-mixed concrete producer in Europe and annual concrete production per capita is 1,23 m³. Turkish ready mixed concrete industry continues to develop not only quantitatively but also qualitatively. The ready-mixed concrete industry, which puts emphasis on sustainability, efficiency and digitalization day by day, is the leading solution partner of the construction industry with its value added products. The increase in concrete strength classes in the last decade contributes the resilience of buildings. In this article, the current situation of the construction and ready-mixed concrete sector, sectoral developments and suggestions are covered.

mektedir. Çağdaş beton tarihinin ise 1800'lü yılların başında Fransız Louis Vicat'ın su kireci (hidrolik kireç) kullanımıyla ilgili çalışmalar yaparak ilk yapay çimento üreten ve Joseph Aspdin isimli bir duvarcı ustanın Portland çimentosunun patentini almasıyla başladığı bilinmektedir [1, 2]

Beton, ekonomik, güvenli, dayanıklı ve çok fazla bakım gerektirmeyen dünyanın en çok kullanılan yapı malzemesidir. Ayrıca, altyapı yatırımlarının vazgeçilmez bir unsurudur. Barajlar, tüneller, tren yolları, viyadükler, köprüler, yollar, bariyerler vb. beton sayesinde yapılabilmektedir [1].

Hazır beton sektörü ülkemizde 40 yılı aşkın geçmişi olan bir endüstridir. 1988 yılında yıllık 1,5 milyon m³ hazır beton üretilirken bu miktar 2022 yılında 105 milyon m³e ulaşmıştır [3]. Türkiye'de ilk hazır beton tesislerinin kurulmasından

günümüze kadar geçen zamanda oldukça önemli yol alınmıştır.

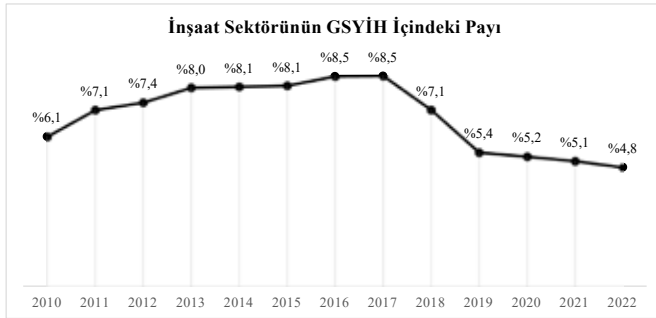
2. İNŞAAT SEKTÖRÜNÜN DURUMU

Türkiye'de inşaat sektörünün ülke ekonomisinin içindeki yeri oldukça önemlidir. Ülkemizde inşaat sektörünün Gayri Safi Yurt İçi Hasıla (GSYİH) içindeki payının son 5 yıllık gelişimi incelendiğinde Şekil 1'de görüleceği üzere 2017 yılında %8,5 iken 2022 yılında %4,8 seviyesine gerilemiştir [4]. Bu durum ülke ekonomisinin lokomotif olarak görülen inşaat sektörüne önemli ölçüde daralma olduğunu açıkça göstermektedir.

1) resat.sonmez@thbb.org, 2) asli.ozboran@thbb.org, 3) koray.sacliture@thbb.org 4) yasin.engin@gmail.com, Türkiye Hazır Beton Birliği, İstanbul

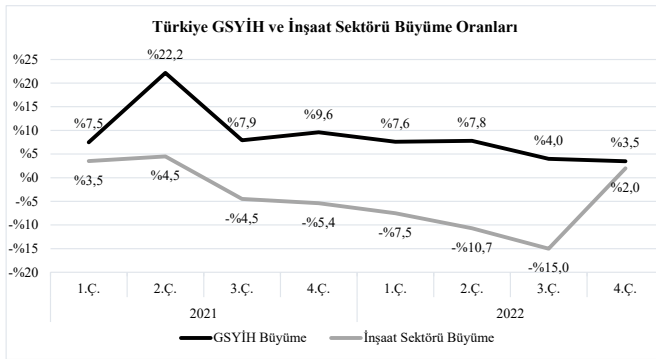
(*) Türkiye Hazır Beton Birliği tarafından düzenlenen BETON 2023 Hazır Beton Kongresi'nde sunulmuştur.

(**) Mart 2023'te yapılması planlanan ancak depremler nedeniyle kasım 2023'e ertelenen BETON 2023 Kongresi için hazırlanmıştır.



Şekil 1: İnşaat sektörünün GSYİH içindeki payı [4]

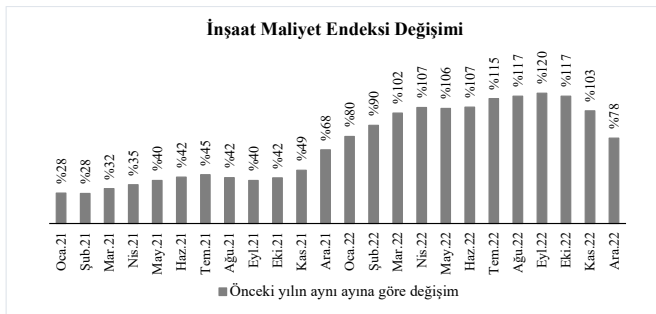
2018 yılına kadar genel olarak ülke ekonomisinin büyüme oranının üzerinde büyüyen inşaat sektörü 2018 yılından sonra negatif ayrışma göstermiştir. Şekil 2'de görüleceği üzere inşaat sektörünün büyümesi 2021 ve 2022 yıllarında ülke ekonomisinin genel performansının altında kalmıştır.



Şekil 2: Türkiye GSYİH ve inşaat sektörü büyüme oranları [4]

2.1. İnşaat Sektörü Maliyet Endeksi

İnşaat sektörünü son iki yılda olumsuz etkileyen en önemli gelişmelerden birisi hem küresel hem de yerel bazda emtia ve enerji başta olmak üzere birçok kalemden aşırı düzeyde artan fiyatlar olmuştur. Şekil 3'te görüldüğü gibi 2022 yılında inşaat sektöründe maliyetler yaklaşık iki katına çıkmıştır.



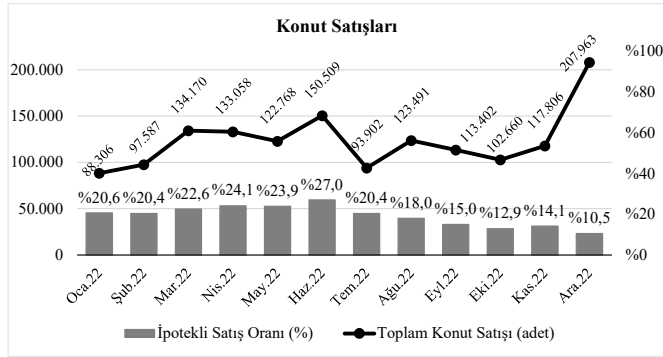
Şekil 3: İnşaat maliyet endeksi değişimi [4]

2.2. Yapı Ruhsatı, Yapı Kullanım İzin Belgesi ve Konut Satış Adetleri

Tablo 1'de görülen yıllara göre yapı ruhsatı ve yapı kullanım izin belgesi alınan daire sayıları incelendiğinde 2017 yılına kadar süren pozitif trendin sonradan bozulduğu görülmektedir. Yapı kullanım izin belgeleri önceden alınan ruhsatlarla ilişkili olduğu için etki birkaç yıl geriden hissedilmektedir. Ayrıca 2021 ve 2022 yıllarında ilk el konut satışlarındaki düşüş dikkat çekicidir. 2013-2022 yılları arasında yapı kullanım izin belgesi alan daire sayısı ile ilk el konut satışı arasındaki fark yaklaşık 1,8 milyondur. Bu durum konut satışında bir sorun olduğunu göstermektedir. Şekil 4'te 2022 yılında aylık bazda konut satışları ve ipotekli satış oranları belirtilmektedir.

Tablo 1: Yapı ruhsatı ve yapı kullanım izin belgesi alınan daire sayısı [4]

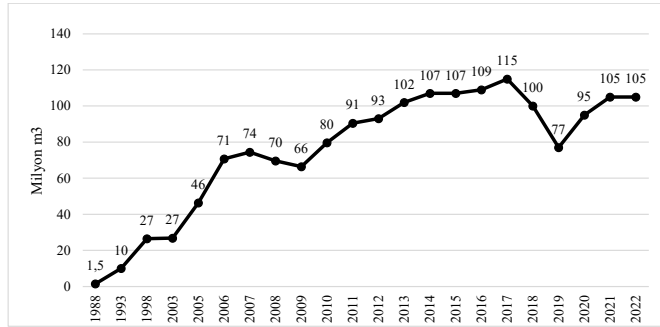
Yıl	Yapı Ruhsatı Alan Daire Sayısı	Yapı Kullanım İzin Belgesi Alan Daire Sayısı	İlk El Konut Satış Adedi
2010	907.451	429.755	-
2011	650.127	556.769	-
2012	771.878	556.331	-
2013	839.630	723.556	529.129
2014	1.031.754	775.014	541.554
2015	897.230	730.027	598.667
2016	1.006.650	750.744	631.686
2017	1.405.447	830.297	659.698
2018	669.165	890.676	651.572
2019	319.720	735.034	511.682
2020	555.012	597.917	469.740
2021	723.201	624.379	461.523
2022	652.677	629.690	460.079
Toplam	10.429.942	8.830.189	5.515.330



Şekil 4: 2022 yılı konut satışları [4]

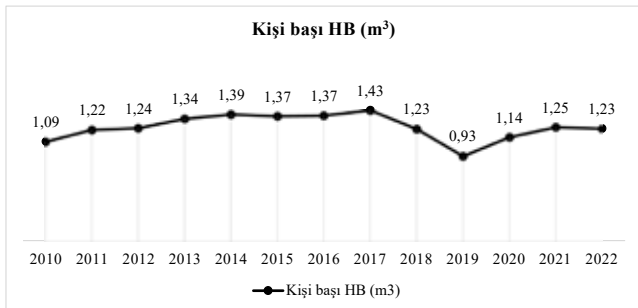
3. HAZIR BETON SEKTÖRÜNÜN DURUMU

Türkiye Hazır Beton Birliği'nin kurulduğu 1988 yılında üretim henüz 1,5 milyon m³ iken, günümüzde bu rakam 100 milyon m³'ü geçmektedir. 1988'den 2022 yılına kadar hazır beton üretim miktarları Şekil 5'te görülmektedir. Hazır beton sektörü 1988'den 2017 yılına kadar istikrarlı bir şekilde büyüme göstermiştir, ancak 2018 ve 2019 yıllarında trend bozulmuştur. 2021 ve 2022 yıllarında ise yeniden bir toparlanma görülmüştür.



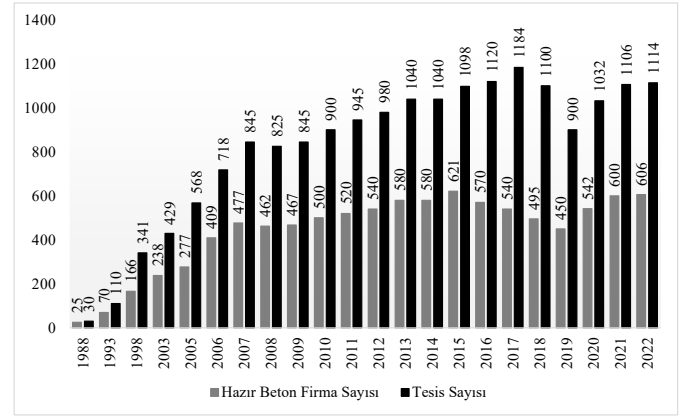
Şekil 5: 1988-2022 Türkiye'de hazır beton üretimi [3]

Bir diğer önemli sektörel veri de kişi başı üretimdir. Şekil 6'da görüleceği üzere kişi başı üretim miktarı da toplam hazır beton üretimi ile benzer bir seyir izlemiştir. 2022 yılında kişi başına yıllık 1,23 m³ hazır beton üretimi gerçekleşmiştir.



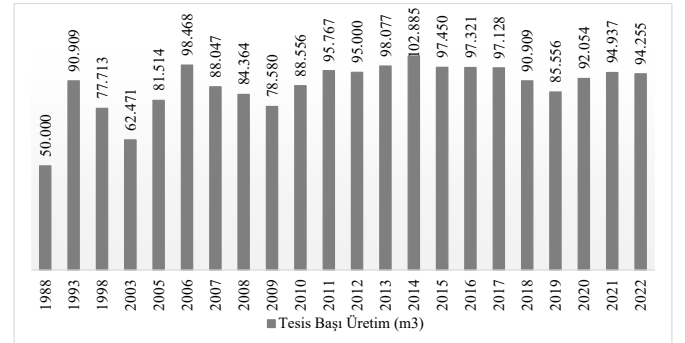
Şekil 6: 2010-2022 Türkiye'de yıllık kişi başı hazır beton üretimi [3]

Şekil 7 ve Şekil 8'de yıllara göre hazır beton firma sayısı, tesisi sayısı ve tesis başına ortalama yıllık üretim miktarları görülmektedir. 2022 yılında ülkemizde 606 hazır beton firması 1114 üretim tesisi ile hizmet vermiştir. Son yıllara bakıldığında tesis sayısı olarak bir doygunluğa ulaşıldığı görülmektedir. 2022 yılında tesis başına yıllık hazır beton üretimi



ortalaması 94 bin m³ olarak gerçekleşmiştir.

Şekil 7: 1988-2022 Türkiye'de hazır beton firma ve üretim tesisi sa-



yısı [3]

Şekil 8: 1988-2022 Türkiye'de tesis başı hazır beton üretimi [3]

Tablo 2'de Avrupa Hazır Beton Birliği (ERMCO) üyelerinin hazır beton üretim verileri belirtilmiştir. ERMCO üyesi olan Türkiye'nin üretim açısından ilk sırada yer aldığı görülmektedir. ERMCO üyesi ülkelerde ortalama kişi başı yıllık hazır beton üretimi 0,6 m³ iken bu rakam ülkemizde 1,23 m³'tür. Tesis başı üretim ortalaması ERMCO üyesi ülkelerde 31 bin m³ iken bu değer Türkiye'de 94 bin m³'tür.

Tablo 2: ERMCO üyesi ülkelerin beton üretimi, tesis sayısı, tesis başı ve kişi başı üretim verileri [5]

Ülkeler	Üretim (milyon m ³)			Tesis sayısı	Tesis başı üretim (bin m ³)	Kişi başı üretim (m ³)
	2021	2022	Değişim			
Almanya	54,2	52,9	-%2,4	1900	27,8	0,6
Avusturya	12,8	11,9	-%7,0	255	46,7	1,3
Belçika	14,0	13,9	-%0,7	237	58,6	1,2
Çek Cumhuriyeti	7,7	7,4	-%3,9	461	16,1	0,7
Danimarka	3,1	2,9	-%6,5	97	30,1	0,5
Finlandiya	2,9	3,1	%6,9	191	16,4	0,6
Fransa	40,6	39,2	-%3,4	1859	21,1	0,6
Hollanda	7,2	7,5	%4,2	180	41,7	0,4
İngiltere	22,2	21,0	-%91,0	1049	20,0	0,3
İrlanda	4,7	4,7	%0,0	220	21,4	0,9
İspanya	25,8	24,9	-%3,5	1666	14,9	0,5
İsveç	4,5	4,5	%0,0	-	-	0,4
İtalya	35,8	33,1	-%7,5	1800	18,4	0,6
Polonya	26,6	26,2	-%1,5	1099	23,9	0,7
Portekiz	6,2	6,6	%6,5	227	29,1	0,6
Slovakya	2,9	2,9	%0,0	270	10,7	0,5
Toplam/Ortalama (ERMCO ve AB üyesi ülkeler)	271,2	262,8	-%3,1	11511	26,5	0,6
İsrail	21,1	21,8	%3,3	228	95,6	2,4
İsviçre	11,4	11,4	%0,0	-	-	1,3
Norveç	3,6	3,6	%0,0	208	17,3	0,7
Türkiye	105,0	105,0	%0,0	1114	94,3	1,23
Toplam/Ortalama (ERMCO üyeleri)	412,3	404,6	-%1,9	13061	31,0	0,7
ABD	301,0	308,0	%2,3	6000	51,3	0,9
Japonya	76,7	74,8	-%2,5	3067	24,4	0,6

Tablo 3'teki ülke bazında beton basınç dayanım sınıfları incelendiğinde ERMCO üyesi ülkelerde ortalama %66 oranında C25/30 ve C30/37 sınıfı, %18 oranında C35/45 ve üzeri sınıfta, %12 oranında C16/20 ve C20/25 sınıfı, %4 oranında C16/20 altı sınıfı beton üretildiği görülmektedir. Norveç, İrlanda ve İsrail gibi ülkelerde C35/45 ve üzeri sınıfta beton üretimi ortalamanın oldukça üzerindedir. Türkiye de üretilen beton basınç dayanım sınıfları açısından ortalamanın üzerinde bir tablo çizmektedir.

Tablo 3: ERMCO üyesi ülkelerde beton basınç dayanım sınıfı oranları - 2022 [5]

Ülkeler	Basınç Dayanım Sınıfı (%)			
	<C16/20	C16/20 -C20/25	C25/30 -C30/37	≥C35/45
Almanya	%7,1	%13,6	%61,5	%17,8
Avusturya	%6,7	%13,8	%74,0	%5,5
Belçika	%1,1	%3,4	%75,3	%20,2
Çek Cumhuriyeti	%14,0	%24,5	%38,5	%23,0
Danimarka	%10,0	%20,0	%40,0	%30,0
Finlandiya	%0,0	%5,0	%65,0	%30,0
Fransa	%1,0	%4,5	%83,0	%12,5
Hollanda	%2,0	%31,0	%57,0	%10,0
İngiltere	%7,9	%14,4	%59,6	%18,1
İrlanda	%8,0	%20,0	%34,0	%38,0
İspanya	%5,0	%15,0	%70,0	%10,0
İtalya	%8,0	%11,0	%73,0	%8,0
Hollanda	%2,0	%31,0	%57,0	%10,0
Polonya	%10,0	%15,0	%60,0	%15,0
Portekiz	%4,0	%14,0	%73,0	%9,0
Slovakya	%11,0	%28,0	%56,0	%5,0
Ağırlıklı Ortalama (ERMCO ve AB üyesi ülkeler)	%5,4	%15,2	%64,9	%14,6
İsrail	%0,0	%2,0	%60,0	%38,0
Norveç	%0,4	%3,0	%48,0	%48,6
Türkiye	%1,0	%6,0	%72,0	%21,0
Ağırlıklı Ortalama (ERMCO üyeleri)	%3,9	%11,9	%66,4	%17,9
ABD	%40,0	%30,0	%20,0	%10,0
Japonya	%0,1	%14,1	%41,0	%44,8

4. SEKTÖREL RİSKLER

THBB üyesi sektör temsilcilerinden oluşan çalışma grubu ile 2023 yılı özelinde hazırlanan hazır beton sektörünün kısa ve orta vadeli risk analizi Tablo 4'te belirtilmektedir. Ham madde ve enerji fiyatlarının artması sektör için en yüksek riskli gelişmeler olarak görülmektedir.

Tablo 4: Hazır beton sektöründe kısa ve orta vadeli riskler [6]

	Kısa ve Orta Vadeli Riskler	Risk Değerlendirme
1	Ham madde fiyatlarının artması	Yüksek Risk
2	Enerji fiyatlarının artması	Yüksek Risk
3	Dövizle bağlı fiyat artışları ve belirsizlikler	Yüksek Risk
4	Ekonomik belirsizliğin devam etmesi	Yüksek Risk
5	Agrega temininde sorunlar yaşanması	Yüksek Risk
6	Kalifiye personel yetersizliği	Yüksek Risk
7	Yapı denetim laboratuvarlarının yanlış uygulamaları	Yüksek Risk
8	Sektöre giriş bariyerinin düşük olması	Orta Risk
9	Alacak ve risk yönetimi kaynaklı sorunlar	Orta Risk
10	Talepteki dalgalanma	Orta Risk
11	Yüksek enşasyona rağmen beton fiyatının geri kalması	Orta Risk
12	Altyapı projelerine ayrılan kaynağın azalması	Orta Risk
13	Su temininde sorun yaşanması	Orta Risk
14	İnşaat sektöründe yeni iflas ve konkordatoların görülmesi	Orta Risk
15	Ekipman yetersizliğinin devam etmesi	Orta Risk
16	Konut kredi faizlerinin yüksek seviyede olması	Orta Risk
17	Çimento temininde sorun yaşanması	Düşük Risk

5. SONUÇ

Ülkemizde inşaat sektörü dönem dönem ritmini kaybetse de uzun vadeli eğilim, hep büyüme yönünde olmaktadır. Asgari 50 yıllık servis ömrü ile tasarlanan konutlar sürekli bir dönüşüme ve yenilenmeye ihtiyaç duymaktadır. Nüfus artışı, yeni altyapı ve üstyapı ihtiyaçları doğurmaktadır. Mevcut konut stokunun kentsel dönüşüm süreci ile yenilenmesi, deprem riski yüksek coğrafyamızda gecikmeden hayata geçirilmesi

gereken bir zorunluk olmaya devam etmektedir. Orta ve uzun vadede sıfır karbonlu ve yenilenebilir enerjili yapılar yasal bir zorunluluk ve toplumdaki gelen bir talep olarak yenilenme ihtiyaçları doğuracaktır. Büyüyen ve gelişen sanayi, artan ulaşım ve enerji ihtiyaçları sürekli gündemde olacaktır. Kısacası inşaat sektörü ve dolayısıyla hazır beton sektörü, gelişmekte olan ülkemizin büyüme ve gelişme yolculuğunda önemli bir rol üstlenmeye devam edecektir.

Özellikle 2021 yılı sonunda ülkemizin Paris Anlaşmasını imzalayıp onaylaması ile inşaat ve diğer birçok sektör için yeni bir sayfa açılmıştır. Kısa ve orta vadede hem inşaat sektöründe hem de inşaat malzemeleri sektöründe yeşil ve dijital dönüşümün, düşük karbon ve dögüsel ekonominin, bütünlük tasarımın, yapı bilgi modellemesinin, enerji verimliliğinin daha çok gündemde olacağı öngörülmektedir.

Önümüzdeki yıllarda hazır beton sektöründe aşağıdaki hususlarda gelişmeler kaydedileceği öngörülmektedir:

- Düşük karbonlu beton üretimine yönelik ilginin artması ve hazır beton üreticilerinin ürün portföyünü bu yönde geliştirmesi
- Geri kazanılmış agregaların beton üretiminde kullanımına yönelik daha fazla araştırma yapılması ve üretimde değerlendirilmesi
- Uçucu kül ve yüksek fırın cürufuna ilginin artması, ancak kaynakların sınırlı olmasından dolayı farklı alternatiflerin araştırılması
- Beton dayanıklılığı ile ilgili farkındalığın artması ve daha nitelikli beton talebinin oluşması
- Hazır beton sektöründe yaşam döngüsü analizi, kaynakların sorumlu kullanımı ve çevresel ürün beyanı gibi sertifikaların daha fazla talep edilir olması
- İklim değişikliği ile mücadele kapsamında avantaj sağlayacak özel ürünlere talebin artması,
- Beton dayanım sınıflarında artış olması,
- Betonda düşük karbon sınıfının standartlarda belirtilmesi,
- Sektörde verimlilik ve dijitalleşme alanlarında yeni uygulamaların hayata geçirilmesi,

Kaynaklar

1. Özkul, H., Taşdemir, M.A., Tokyay, M., Uyan, M. "Her Yönüyle Beton", THBB 1999, İstanbul
2. Baradan, B., Yazıcı, H., Aydın, S., "Beton", Dokuz Eylül Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Yayınları No:334, 2012, İzmir
3. THBB2022 İstatistikleri, <http://www.thbb.org/media/661867/thbb-sekt%C3%B6r-%C4%B0statistikleri-2022.pdf>.
4. TÜİK Verileri
5. ERMCO 2022 Statistics, <https://ermco.eu/ermco-statistics/>.
6. THBB 2022 Hazır Beton Sektör Raporu, <https://www.thbb.org/sector/hazir-beton-sektor-raporu/2022-yili-hazir-beton-sektor-raporu/>.