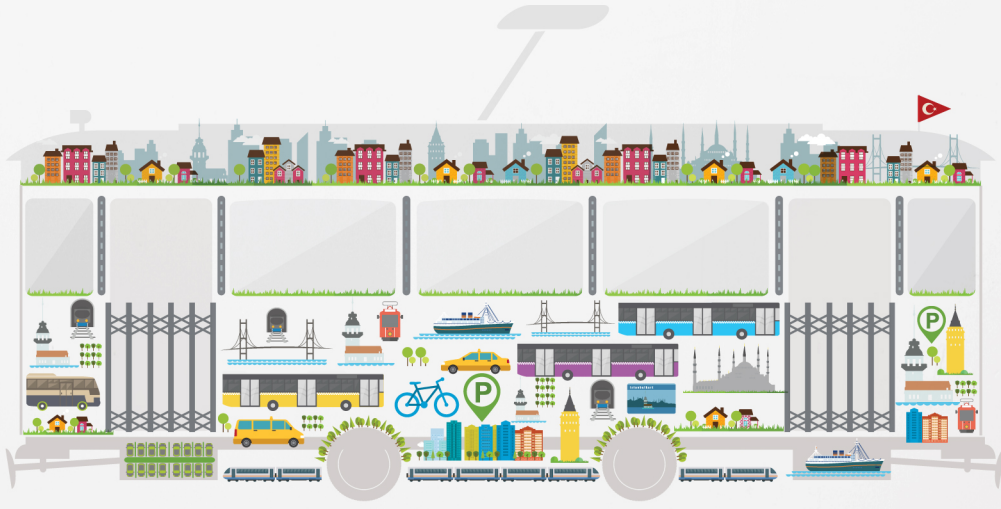


8. ULUSLARARASI ULAŞIM TEKNOLOJİLERİ SEMPOZYUMU VE FUARI

17 - 19 ARALIK 2015 İSTANBUL KONGRE MERKEZİ



**Trafik Sıkışıklığı ve Düşük Emisyonlu Alan Yöntemlerinin
İstanbul İçin Uygulanabilirliğinin Tartışılması Çalıştayı**

İstanbul Kongre Merkezi - Yıldız 1 Salonu
17 Aralık 2015, Perşembe - 13.30 - 17.00



**PARKING
PLANNING
PARATRANSIT
PRODUCTIVITY**

ŞEHİR PLANLAMA
TRANSFER MERKEZLERİ CEZA
POLİTİKASI
ÇEVRE KİRLİLİĞİ İNSAN MERKEZLİ YÖNETİM YAKIT KULLANIMI
KENTSEL DÖNÜŞÜM ARAÇ PAYLAŞIM SİSTEMİ
AKILLI ULAŞIM TRAFİK OTORİTESİ TOPLU ULAŞIM
AÇIK ARAZİ KULLANIMI ELEKTRİKLİ ARAÇ
VERİ ŞEHİR PLANI BİSİKLET KULLANIMI
ROTALAMA STRATEJİK PLAN KÜLTÜR
YÜK HAREKETİ ARAÇ TAKİP SİSTEMLERİ ŞEHİRLEŞME
VERİMLİLİK HAVARAY TRAFİK YÖNETİMİ YOL AĞI
YEŞİL ETİKET HİBRİT ARAÇLAR
KIT KAYNAKLAR YAŞAM ALANLARI PARKLANMA
TEŞVİK POLİTİKASI VERİ ANALİZİ
HAVA KALİTESİ VERGİ SİSTEMLERİ
ZAMAN YÖNETİMİ
TRAFİK SIKIŞIKLIĞI
DENETİM MEKANİZMASI
İNSAN HAREKETLİLİĞİ
NÜFUS YOĞUNLUĞU
ÇOKLU OTORİTE
TASARIM DİNAMİK ÇÖZÜMLER
TRAFİK TALEP YÖNETİMİ
YAYALAŞTIRILMIŞ
BÖLGE
OTOPARKLANMA
SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK
ALTYAPI
BÜTÜNSEL YAKLAŞIM
DÜŞÜK EMİSYON BÖLGELERİ
ARAÇ DOLULUK ORANI
BİLGİ TEKNOLOJİLERİ
AYRILMIŞ ŞERİT
BİSİKLET KULLANIMI
ENTEGRASYON
AR-GE
AKILLI
KAVŞAKLAR

İÇİNDEKİLER

YÖNETİCİ ÖZETİ	6
BİRİNCİ OTURUM- DÜNYA ÖRNEKLERİNİN İNCELENMESİ VE İSTANBUL İÇİN	
UYGULANABİLİR FİKİRLER	7
BİRİNCİ OTURUMUN DEĞERLENDİRİLMESİ	12
İKİNCİ OTURUM - ACİL EYLEM PLANI OLUŞTURULMASI	14
İKİNCİ OTURUMUN DEĞERLENDİRİLMESİ	18
MEMNUNİYET ANKETİ SONUÇLARI	20
ÖLÇEKLİ SORULAR	20
EVET / HAYIR SORULARI	21
AÇIK UÇLU SORULAR	22

YÖNETİCİ ÖZETİ

Günümüzde, büyük şehirleri yöneten yerel otoritelerin üzerinde durduğu ve şehir halkının yaşamını yakından etkileyen konuların başında trafik gelmektedir. Şehir trafiği, hem yaşam kalitesi açısından hem de ekonomik açıdan halkı ve ticari faaliyetleri derinden etkilemektedir. Özellikle şehrin belli bölgelerinde belli saatlerde yaşanan trafik sıkışıklığı, dünyadaki birçok metropol için sorun teşkil etmekte ve yönetimleri bu soruna çözüm bulma arayışına itmektedir.

Trafik sıkışıklığının nedenleri arasında altyapı eksikliği, nüfus yoğunluğu, düzenleme ve yönetim eksiklikleri, teknolojiye faydalanamama gibi sorunlar yer almaktadır. Bu problemlerin ortadan kaldırılması için gösterilen çabalar, master düzeyli planlardan, hızlıca devreye sokulacak operasyonel yaklaşımlara varan geniş bir yelpazeyi içine almaktadır. Ancak şehirler farklı coğrafi, kültürel, ticari ve toplumsal özelliklere sahip olduğundan, sorunlara getirilecek çözüm yöntemleri bölgeden bölgeye farklılık göstermektedir. İstanbul, nüfus yoğunluğu, topografik yapısı, küresel anlamda stratejik konumu, etrafının denizle çevrili olması ve iki yakaya konumlanmış olmasının yanında Türkiye’de ticaret, turizm, sanayi ve lojistik gibi birçok sektörün merkezi olmasından dolayı, dünyada örneği olmayan bir şehirdir. Tüm bu özelliklere sahip olduğu için İstanbul, sorunlara acil çözümler getirilmesi gereken bir şehir niteliği taşımaktadır. Bu amaçla özellikle trafik ve çevre konularında dinamik çözüm arayışları artarak devam etmektedir.

Trafik sıkışıklığının bir sonucu da çevresel kirliliktir. Bu kirliliğin azaltılması ve yük / yolcu taşımalarının sürdürülebilir yaklaşımlarla gerçekleştirilmesi adına alınabilecek tedbirlerin başında temiz enerji kullanımının sağlanması, motor ve yakıt teknolojilerinde Ar-Ge çalışmalarının artırılması ve düşük emisyon bölgeleri oluşturulması gelmektedir. Düşük emisyon bölgeleri, yaşı büyük ve fazla kirlilik yaratan araçların geçişine izin verilmediği ya da girişi için belli şartlara ve bedellere tabi tutulduğu bölgelerdir. Dünya metropollerinde çok sayıda örneği bulunan düşük emisyon bölgelerinin, İstanbul’da nasıl uygulanabileceği konusu da yapılan inceleme çalışmaları arasında yer almaktadır.

Yaşanan trafik ve çevre sorunları için çözüm yolları arayışı kapsamında, Transist 2015 te yapılan çalıştayların birinde **“Trafik Sıkışıklığı ve Düşük Emisyonlu Alan Yöntemlerinin İstanbul için Uygulanabilirliği”** konusu incelenmiştir. İstanbul Büyükşehir Belediyesi, İBB İştirakleri, İETT, sivil toplum kuruluşları, özel sektör ve üniversitelerden gelen 28 katılımcı, kendi bakış açılarından problemi ele alarak bu konu ile ilgili görüşlerini sunmuşlardır. Katılımcılar öncelikle Dünya’nın farklı şehirlerinde yürütülen “en iyi uygulama” örneklerini belirtmişler ve ardından bunların İstanbul’a adapte edilebilme durumunu tartışmışlardır. Çalıştay’da konuşulan konular, yapılan yorumlar ve çalıştay sonunda elde edilen sonuçlar bu yayın ile görüşlerinize sunulmuştur.

BİRİNCİ OTURUM- DÜNYA ÖRNEKLERİNİN İNCELENMESİ VE İSTANBUL İÇİN UYGULANABİLİR FİKİRLER

Çalıştayın yaklaşık bir buçuk saat süren ilk oturumunda konu ile ilgili farklı alanları temsil eden katılımcıların bilgi ve tecrübelerine dayalı birçok dünya örneği ve en iyi uygulamalar incelenmiştir. İstanbul'a benzer yapıdaki metropollerde uygulanan ve trafik sıkışıklığını makul düzeylere indirmenin yanında trafik kaynaklı emisyon seviyesini düşürerek daha çevreci olabilmek adına yapılan düzenleme, uygulama ve alınan tedbirlerle ilgili örnekler sıralanmıştır. Bu örneklerle, İstanbul'a kısa ve uzun vadede adapte edilebilecek yaklaşımlar tespit edilmeye çalışılmıştır. Katılımcıların oturum sırasında sözel olarak ifade ettikleri ve kendilerine dağıtılan not kağıtlarına yazdıkları tespitler aşağıda 121 madde şeklinde düzenlenmiştir.

1. Trafik Sıkışıklığı konusunda dünyadaki örnekler bakıldığında öncelikle trafik otoritesi dikkati çekmektedir. Mücadele için ilk aşamada bunun tesisi gerekir
2. Trafik sıkışıklığında en önemli neden, otoriteler arasındaki entegrasyonun sağlıklı olmaması ve çoklu otoritenin başına buyruk davranmasıdır
3. Her şey insan öncelikli olmalı, bu nedenle planlı bir trafik yönetim sistemi oluşturulmalıdır
4. Stratejik düzeyde planlama yapılmalıdır
5. Çok merkezli yapı için ölçeklendirme yapılmalıdır
6. Otorite sağlanmalıdır
7. Arazi kullanımı – Ulaşım dengesi sağlanmalıdır
8. Üst ölçek plan çerçevesinde "Congestion" (Sıkışıklık) uygulaması gerçekleştirilmelidir
9. Bisiklet ile ulaşım desteklenmelidir
10. Halk, iki tekerlekli araçlar ile ulaşımına teşvik edilmelidir
11. New York'da 8 yılda 8 km bisiklet yolu yapılmıştır
12. Elektrikli bisiklet ile 25 km gidilmektedir
13. Kore'de bisikletler için ayrı şeritler bulunmaktadır
14. Palermo'da car-sharing (ortak kullanım, ortak paylaşım) uygulaması kullanılmaktadır
15. Yağ yakan araçlara müdahale edilmelidir
16. Tokyo, Londra başta olmak üzere, Dünya'nın birçok ülkesinde trafik sorunları yaşanmaktadır
17. Traffic Calming (hız kesicisi) uygulaması hayata geçirilmelidir
18. Ramp Metering Uygulaması (Katılım Kotası Sınırlaması) gerçekleştirilmelidir
19. Karayolu ağının işleyişi bir bütün olarak ele alınmalıdır
20. İyi bir trafik denetim mekanizması oluşturulmalıdır
21. Düşük emisyon uygulama örneği olarak "Londra"da hem binek araçlara, hem de yük araçlarına yönelik uygulamaları vardır
22. Toplu ulaşım sistemlerinin en verimli ve etkin kullanıldığı büyük kentlerde trafik sıkışıklığının azaltılması ve beraberinde hava kalitesinin artırılması sağlanmaktadır
23. Emisyon standartlarına uyum çerçevesinde tüm araç cinslerine, yaşlarına, motor hacmi v.b. niteliklere göre kirleticiler tespit edilmeli , sınır değerin üzerine çıkan araçlara ise yüksek cezalar verilmeli ya da trafikten men edilmelidir

24. DEB (Düşük Emisyon Bölgesi) oluşturulmalı ve bu bölgeler halklara ayrılmalıdır
25. Kaynaklar, belli standartlara göre ayrılmalıdır (araç tipi, kontrol tipi, toplu ulaşım imkanı, yakıt türü, emisyon ücreti, giriş ücreti, zaman yönetimi, eğitim, cesaret, teşvik v.b.)
26. Ücret esası, yoğun saatler, şehir yayalaştırılması optimize edilmelidir
27. Otopark yönetimi sağlanmalıdır
28. Çözümlerin uygulanması için etkin yöntemler kullanılmalıdır
29. Altyapı sorunlarının çözülmesi gerekmektedir
30. Palermo’da elektrikli araçlar ile oluşturulmuş “Araç Paylaşım Sistemi” bulunmaktadır.
31. Deniz yolu kullanımı feribot hatlarının geliştirilmesiyle artırılmalıdır
32. Tarihi yarımada düşük emisyon bölgesi olarak ilan edilmelidir
33. Trafik sıklığını azaltmaya yardımcı olabilecek nitelikte trafik talep yönetimi politikalarını geliştirmek gerekmektedir. Örnek olarak; araç paylaşımı uygulamaları, ayrılmış şerit uygulamaları, konut-iş yolculuklarını minimuma indirecek ikamet teşviklerinin yapılması
34. Parklanma yönetimine önem verilmelidir
35. Almanya Düşük Emisyon Bölgeleri’ne yeşil etiketli araçların girmesi sağlanmaktadır
36. Londra’da Düşük Emisyon Bölgeleri’ne giriş yapacak araçlar ücret ödemekte ve bu ücretler toplu taşımayı geliştirmeye yönelik projelerde kullanılmaktadır
37. Ulaşım modları arası geçiş kolaylığı sağlanmalıdır
38. Zone sistemi uygulanmalıdır
39. Ulaşım ana planı içinde 2023 planı vardır. Bisiklet kullanımı, kültür, altyapı, trafik sıklığı ve hava kirliliğine öncelik verilmelidir
40. Yakıtlara biyodizel ve biyoetanol katılması konusunda teşvik uygulanmalıdır
41. Planlama ilkeleri ve tasarıma önem verilmelidir
42. Trafik yönetimi – denetimi konuları üzerindeki çalışmalar artırılmalıdır
43. İş alanları ve yaşama alanlarının iç içe olması trafik sıklığı açısından en önemli problemdir
44. Şehirleşmeden başlayarak konuya daha geniş bakmak gerekmektedir
45. Şehir, ulaşım kanalları ile yeniden tasarlanmalıdır
46. İstanbul, toplu taşıma ve ulaşım altyapısı olmadan şehirleşmektedir. Bu hızlı şehirleşmeye ayak uydurmak için çalışmalara insan odaklı yaklaşılmalıdır
47. Neden hergün insanlar sabah ve akşam karşıdan karşıya geçiyor? Asya da çalışanlar Asya’da Avrupa’da çalışanlar Avrupa’da oturmalı
48. Yol ağı yetersizliği mevcuttur
49. Otopark yönetimi ile toplu ulaşım arzı bir arada olmalı, bu konuda administrative (yönetim), enforcement (uygulama) e önem verilmelidir
50. Bisiklet yollarının kullanımı yalnızca bisiklet için mümkün olmaktadır, yola ulaşmak çok zordur. Ulaşımda entegrasyona daha çok önem verilmeli, çözümler bir bütün olarak ele alınmalıdır
51. İnsan hareketliliğinin haritası çıkarılmalı ve insanlar iş yerlerine yakın yerlere taşınma konusunda teşvik edilmelidir
52. Zone’lara ayırma yapılmalı, zonelar arası geçiş sağlanmalıdır

53. Londra, Stockholm, Milan, Singapur Electronic Road Pricing (ERP) uygulaması kullanılmakta, araç büyüklüğü hesaplanmakta, günün yoğun saatleri belirlenerek dinamik fiyatlandırma yapılmaktadır
54. Vancouver 7 kez üst üste en yaşanabilir kent seçilmiştir. Amsterdam ve New York'ta 8 yılda 800 Km bisiklet yolu yapılmıştır. Bisiklet odaklı yaklaşım trafik sıkışıklığının azaltılması adına büyük bir öneme sahiptir
55. "Car Sharing" uygulaması kullanılmalıdır
56. Düşük Emisyon, Sıfır Emisyon Alanları oluşturulmalıdır
57. Trafik sıkışıklığı ve emisyonu azaltma amacıyla serbest geçiş sistemleri (bir bölge için veya daha geniş kapsamlı) kurmak gerekmektedir. Örneğin; Singapur, Londra gibi
58. Bisiklet kullanımı imkanlar ölçüsünde yaygınlaştırılmalıdır
59. İBB – Otopark Master Planı çalışmaları yapılmalıdır
60. Amerika'da, kampüste öğrenci parklanma sınırlamaları kullanmaktadır. Bu uygulama incelenmelidir.
61. Veri ile analiz yapılmalıdır
62. Kot denilen yolların azaltılması gerekmektedir
63. Avrupa - Asya arası tarifelerin azaltılması için analizler yapılmalıdır
64. İşyerlerinin otoparkı yoksa araç ile gelen müşteri kabul edilmemelidir
65. Şehrin merkezinden başlayarak dışa doğru, kademeli olarak emisyon düşüşü sağlanmalıdır
66. Şehir planlama ile ürün üretenler ortak Ar-Ge çalışmaları yapılmalıdır
67. HGS verileri daha sık okunup rota bulma çalışmaları yapılmalıdır
68. Toplu taşıma sistemlerinin entegrasyonu sağlanmalı, bu anlamda özellikle transfer merkezlerine daha çok önem verilmelidir
69. Herkes için erişilebilir olması adına farklı türleri entegre etmek adına çalışmalar yapılmalıdır
70. Veri analizine önem verilmeli, yolculukların planlanması konusunda mevcut veriler derlenmeli ve bu doğrultuda yöntemler / ulaşım seçenekler oluşturulmalıdır
71. Ulaşım talebi yaratılması problemleri yaşanmaktadır
72. Bütünsel planlama sağlanmalı, araç tipleri için otopark tipleri belirlenmelidir
73. Mevzuatın kendi kendini işletmesi gerekmektedir
74. Yol denetim yetersizliği yaşanmaktadır
75. Trafik yasası yetersizdir
76. İBB Otopark Master Plan çalışması yapılmalıdır
77. İdari yapılanma problemleri vardır
78. Trafik sayımları ile elde edilen verilerle; tıkanıklık, kara noktaların tespiti ve lokal ölçekli projeler geliştirilmelidir
79. Yolcu ve yük taşımacılığının bir bütün olarak düşünülerek bütünleşik taşıma sistemlerinin geliştirilmesi gerekmektedir
80. Bir alanın düşük emisyon alanı haline dönüştürülebilmesi için o bölgenin yüksek oranda toplu taşımayı kullanacak nitelikte altyapı ve araç filosuna sahip olması gerekmektedir
81. Elektrikli araç kullanan halka ücretsiz toplu taşıma kartları dağıtılmalı sıfır emisyonlu araçlara teşvik edilmelidir

82. Trafik sıkışıklığı yönetim merkezi ve Ar-Ge departmanları ile veri analizi ve çözüm önerisi geliştirme ve uygulama çalışmaları gerçekleştirilerek pilot bölge uygulamaları ile test edilip tüm kente yayılması gerekmektedir
83. Denetleme ve ceza yaptırımları artırılmalıdır
84. Düşük emisyonlu alanlardan bahsederken yol yapımı, kentsel dönüşümden kaynaklanan emisyonları (partikül madde) dikkate almak gerekmektedir
85. Düşük emisyon bölgesi yaratmak için trafik sıkışıklığı ücreti dışında elektrikli araç kullanımının artışı sağlanmalıdır
86. Yayalaştırılmış bölgelerin ve bisiklet kullanımının artışı sağlanmalıdır
87. Euro 5 ve üzerinde taşıtların kullanımı sağlanmalıdır
88. Toplu ulaşımda planlama dahilinde motorsuz araca odaklanılmalıdır
89. Ulaşım planları uzun vadeli olmalı, kısa süreli çözümler problemi erteleyerek artırmaktadır
90. Artan nüfus ve kapasite arasında ilişki kurulmalıdır
91. Toplu taşıma entegrasyonu sağlanmalıdır
92. Belirli bir bölge belirlenerek ' 0 Emisyon' 'Düşük Emisyon' 'Belirli Emisyon' olarak başlangıç yapılmalıdır
93. Trafik sıkışıklığı konusunda dünyadaki örneklerle bakıldığında öncelikle trafik otoritesi dikkati çekmektedir. Müdahale için ilk aşamada trafik otoritesi yapılanması gerekmektedir
94. Benimsenebilir uygulama esasları oluşturulmalı ve planlar uzun vadeli ve tadilatları kolay olacak şekilde yapılmalıdır
95. Herşey 'İnsan' öncelikli olmalı, planlı bir trafik plan yönetim esası oluşturulmalıdır
96. Trafik sıkışıklığında en önemli neden otoriteler arası entegrasyonun sağlanamaması ve çoklu otoritenin başına buyruk davranmayı huy edinmesidir
97. Çok merkezci yapı için ölçeklendirme yapılmalıdır
98. Trafik otoritesi sağlanmalıdır
99. Arazi kullanım - ulaşım dengesi sağlanmalıdır
100. Denetimler arttırılmalıdır
101. Uygun yasalar tasarlanmalı ve gerekli durumlarda ceza politikası uygulanmalıdır
102. Londra örneğinde emisyon belli bir seviyenin üzerinde ise şehir merkezine girilemiyor. Bu şekilde kirlilik farklı bölgelere kayıyor. İstanbulda da bu yöntem uygulanmalıdır
103. Yaya ulaşım ve erişim olanakları geliştirilmelidir
104. Otopark yönetimi yapılmalıdır
105. Yaya bölgeleri tahsisi yapılmalıdır
106. Araç hızları düşürülmelidir
107. Üsküdar Meydanı gibi önemli meydanların trafiğinin azaltılması konusunda çalışmalar artırılmalıdır
108. Raylı sistemler ağı artırılmalıdır
109. Metrobüs hatları raylı sisteme dönüştürülmelidir
110. Amerika'da özel araç kullanımını azaltmaya yönelik olarak uygulanan yöntemlere göre; arabada 3 kişi taşıyorsanız şeritte öncelik sizindir. Bu tarz bir uygulama ile trafikteki araç sayısı azaltılabilir

- 111.** Tüm araçlarda GPS kullanılmalı ve gidilecek istikametteki yol durumuna göre yola çıkmasına izin verilmelidir
- 112.** Ticari yolcu minibüsleri, otobüsleştirme politikasıyla yok edilmelidir(4 minibüse 1 otobüs işletmeciliği)
- 113.** Personel servisleri yerine toplu ulaşımdan yararlanılmalıdır
- 114.** Yaya bölgeleri tahsisi ve taşıt hız azaltımı sağlanmalıdır
- 115.** Havaray, teleferik v.b. gibi havai hatlardan yararlanılmalıdır
- 116.** Raylı sistemler yaygınlaştırılmalıdır
- 117.** Önemli meydanların trafiklerinde azalmalar için belirli noktalar arası ring servisi uygulanmalıdır
- 118.** Çok katlı otoparklara olan teşvikler artırılmalıdır
- 119.** Her parselasyon adasında bir katlı otopark hedefi oluşturulmalıdır (yıkılıp yeniden yapılma adayı binalar)
- 120.** Otoparkı olmayana taşıt satılmamalıdır
- 121.** Taşıtlarda “0 emisyon” hedefi sağlanmalıdır

BİRİNCİ OTURUMUN DEĞERLENDİRİLMESİ

Trafik sıkışıklığının azaltılması ve düşük emisyon bölgelerinin oluşturulması için uygulanacak yöntemlere dair üretilen fikirleri genel olarak, yolcu hareketleri ve yük hareketleri bazında ikiye ayırmak mümkündür. Bazı çözüm önerileri, her iki alana hizmet etmekte, bazıları ise sadece belirli bir alan için çözüm niteliği taşımaktadır. Ana başlıklar; **yolcu ve yük hareketleri, (yaşam, ticaret ve sanayi gibi) alanların yönetimi ve parklanma, şehir sakinlerine olan etkiler, teknolojiden faydalanma, yönetim otoriteleri, cezai ya da teşviksel yaklaşımlar** şeklinde sıralanabilir. **Singapur, Almanya, Kore, Çin, Amerika** gibi ülkelerden ve **New York, Londra, Stockholm, Milan, Palermo, Seul** gibi şehirlerden bu başlıkları kapsayan çok sayıda örnek üzerinde konuşulmuştur.

Dünyadaki en iyi uygulama örneklerine bakıldığında, trafik sıkışıklığı konusunda alınan tedbirler arasında ilk sırada genellikle, yolcu ve yük hareketlerinde verimlilik ve etkinliğin artırılması yönündeki tedbirler yer almaktadır. Yollar ve parklanma alanları gibi kıt kaynaklardan daha etkin faydalanmak için öncelikle teşvikler, kaynakların yetersiz kaldığı noktalarda da ücret odaklı cezai yaklaşımlar ön plana çıkmaktadır. Trafik hareketliliğinin iyileştirilmesi adına, şehir ve alt bölgelerin planlanmasında düzenlemeler yapılmaktadır. Yaşam ve iş alanlarının hareket ihtiyacını minimum seviyeye indirecek şekilde düzenlenmesi gibi yeni yaklaşımlarda bulunmaktadır. Mobilite her ne kadar şehirlerin gelişmişliğini gösterse de aynı zamanda gereksiz hareketlere duyulan ihtiyacı engellemek adına bölgesel planlamanın çok önemli olduğunu da göstermektedir. Birçok dünya şehrinde hareketlilik ihtiyacının, çok merkezli yapılar kurularak aşıldığı görülmektedir. İnsanların büyük kısmını işleri gereği şehrin belirli birkaç noktasına toplamaktansa, uygun sektörlerin belirli bölgelerden seyretilerek farklı noktalara dağıtılması harekete olan ihtiyacı azaltacaktır. Toplu taşıma araçları arasında entegrasyonun artırılması ve insani taşıma koşullarının oluşturulması ile özel araçlara olan ihtiyacın azaltılması da bir çok şehirde uygulanan çözümlerdir. Sıfır emisyonlu taşıma şekillerinden bisiklet kullanımı da gelişmiş şehirlerde özendirilmekte ve bölgesel planlarda dikkate alınmaktadır. Bisiklet kullanımı politikalarının uygulanmasının zor olduğu coğrafi bölgelerde de insanların araç paylaşımına zorlandığı görülmektedir. Bu zorlamanın uygulanabilirliğinin sağlanması için de bilgi teknolojileri tabanlı uygulamalardan yardım alındığı vurgulanmaktadır.

Trafik akışlarının düzenlenmesi ve daha stabil hale getirilmesi için akıllı trafik ışıkları ve kavşakların kullanıldığı, yolların kameralar ve radyo dalgaları ile izlendiği, buralardan elde edilen verilerin kullanılarak günün saatlerine göre değişen dinamik uygulamaların ve denetlemelerin yapıldığı görülmektedir. Bu noktadan yola çıkılarak, birçok şehirde katı kuralların getirildiği gözlenmektedir. Özel araç da olsa sadece belirli güzergahlarda hareket edebilme şeklinde kısıtlanması, özellikle yük araçlarında (araç yaşı, doluluk oranı gibi) belirli koşulları yerine getiremeyenlerin belirli alanlara girememesi ya da trafikten tamamen men edilmesi gibi uygulamalar bulunmaktadır.

Şehir içinde belirli alanların düşük emisyon bölgeleri olarak seçilmesi ve buralara sadece elektrikli ya da hibrit araçların girebilmesi, bu tip çevreci araçların teşvik edilirken diğerlerinin verdiği zarar oranında bedel ödemeye mecbur bırakıldığı düzenlemeler getirilmesi dikkat çekmektedir.

Tüm bu yaklaşımların uygulanabilmesi için, yerel yönetim otoritelerinin işbirliği içinde olması ve hatta bu otoritelerin tek merciden yönetilmesi gerekmektedir. Bütünsel bakış açısıyla ele alınması gereken sorunlar, taşıma modu ya da bölgesel bazda ayrılarak yönetilmeye çalışıldığında hedeflerin çakışabildiği görülmektedir.

İKİNCİ OTURUM - ACİL EYLEM PLANI OLUŞTURULMASI

Çalıştayın ikinci oturumu da yaklaşık bir buçuk saat sürmüş ve ilk oturumda gerçekleştirilen beyin fırtınası sonucunda elde edilen görüşler ve örnekler hatırlatılarak, ele alınan çözüm yollarının İstanbul'a uygulanabilirliği üzerinde durulmuştur. Sıralanan örneklerin bir kısmı, ilgili şehirlere has olsa da bazılarının genel geçer olduğu veya İstanbul'a adapte edilebileceği dikkate alınarak bu uygulamalar derinlemesine tartışılmıştır. Bu oturumun sonunda, öncelikli hedeflerin neler olması gerektiği ve bunların stratejik ve operasyonel seviyede nasıl ele alınabileceği belirlenmiştir. Geliştirilecek stratejilerin nasıl eylem planına dönüştürülebileceği ve bunlardan hangilerinin acil eylem planı kapsamına alınması gerektiği konusunda tartışmalar gerçekleştirilmiş, bazıları üzerinde fikir birliğine varılmıştır. Bu oturum sonunda, acil eylem planı için 76 maddede özetlenebilecek fikirler üretilmiştir.

1. Elektrikli araç kiralama artırılmalı
2. Servis – otopark sorunu incelenmelidir
3. Emisyonu azaltmak için vergi sistemi değiştirilmelidir
4. Trafik otersitesinin yokluğu büyük bir eksiklik
5. Benimsenebilir uygulama esasları oluşturulmalı ve planlar uzun vadeli, tadilatları kolay olacak şekilde yapılmalıdır
6. Aktif ulaşım türleri ve toplu taşımanın desteklenmesi gerekmektedir
7. Parsel mantığından, ada mantığına geçilmelidir
8. Otopark ücretlendirmesinde düzenlemeler yapılmalıdır
9. Kenti, farklı zonlara bölerek her bir zonu kendi özelliklerine göre değerlendirmek gerekmektedir (Yüksek konut yoğunluklu, ticaret yoğunluklu, orman arazi v.b.)
10. Yasal boşluk bırakılmamalıdır
11. Yapılan plan çalışmalarının sonuçları, mevzuat ve kanunlarla desteklenerek uygulamaya geçirilmesi kesinleştirilmelidir
12. Yasal yaptırımların uygulanmasına özen gösterilmelidir
13. Ana yol katılımlarında mutlaka şerit disiplini uygulaması gerçekleştirilmelidir
14. İstanbul'da araç paylaşım uygulaması geliştirilmelidir
15. Entegre ulaşım sistemi sağlanmalıdır
16. Ulaşımda verimlilik konusu ön plana çıkarılmalı ve toplum bu konuda bilinçlendirilmelidir
17. Motor hacmi küçük araçlar , elektrikli araçlar ve yakıt hücreli araçlar konusunda teşvik sağlanmalıdır
18. Bisiklet, ulaşımında kısa mesafede alternatif olarak yerini almalı ve toplu taşıma ile entegre edilmeli, güvenli yol ve park sistemleri yapılmalıdır
19. Otopark yönetimini, para kaynağı olarak görmemek gerekmektedir
20. Araç vergilendirilmede yaşlı araca fazla vergi uygulaması getirilmelidir
21. High Occupancy Vehicle (HOV) lane (yüksek doluluklu araç şeridi) yaratılarak, köprülerde 3 - 4 kişi araç kullananlardan ücret alınmamalıdır
22. Euro 5 altı araçlar yasaklanmalıdır

23. Trafik sıkışıklığının çözümü, şehrin konumu ve toplumsal şartlara göre değişir. İstanbul'da da çözüm tek yöntemle değil, bisiklet, elektrikli otobüs, yakıtlı otobüs, metro ve tramvay gibi birçok modun biraraya getirilmesi ile gerçekleştirilmelidir
24. İnternette alışverişin yaygınlaştırılması gerekmektedir
25. Otopark sayısı artırılmalıdır
26. Merkezi alanlarda otopark ücretlerinin artırılması gerekmektedir
27. Ev ve işyerleri yakınlığı konusunda teşvik yapılmalıdır
28. Ev ve iş adresi tespitleri yapılmalıdır
29. Elektrikli veya hibrit taksilerin vergisi düşürülmelidir
30. İnsanlar işine yakın yerlerde yaşamalıdır
31. Hibrit kullananların emlak vergileri düşürülmeli ya da belediyenin etki alanı ne ise ona göre uygulamalar yapılmalıdır
32. Emisyon sıfır karbon hedefi için Ar-Ge çalışmaları yapılmalıdır
33. İş yerleri saldıkları emisyon bazında vergi ödemelidir
34. Veriye dayalı open data kullanılmalıdır
35. Toplu taşıma hatlarının kapasiteleri arttırılmalı, konforlu ve güvenli hale getirilmelidir
36. Temiz araç kullanımını (hava kalitesini daha az etkileyecek) destekleyici teşvikler yapılmalıdır
37. Doluluk oranı yüksek özel araçlar için teşvik politikası oluşturulmalıdır
38. Akıllı ulaşım sistemleri geliştirilmeli, trafik kontrol merkezleri kurulmalı, araç takip sistemleri kullanılmalıdır
39. Düşük emisyon alanına giren araçların temiz yakıt kullanımı, çevreye daha duyarlı ya da hibrit araç kullanımı desteklenmelidir
40. Halk, kamu spotu gibi uygulamalar kullanılarak projelerle ilgili bilgilendirilmeli , halk çalıştayları ile ödüllendirme sistemleri ile desteklenmelidir
41. Otoparklar sadece özel araçlar için değil otobüsler için de hizmete açılmalıdır
42. Elektrikli araç vergileri azaltılarak insanlar elektrikli araç kullanımına teşvik edilmelidir
43. Kent trafiğini azaltma stratejileri belirlenirken
 - AVM ler
 - Çok katlı, çok yerleşim birimli binalar, siteler
 - Hastaneler
 - Okullar dikkate alınmalıdır
44. Göç-Şehirleşme kanserleşmesine son vermek adına;
 - Göç durdurulmalı
 - Göç tersine çevirmeli
 - Kalıcılık/ Sürdürülebilirlik sağlanmalı
 - Tarım ve Hayvancılık desteklenmeli
 - Kooperatifçilik desteklenmeli
 - 1'den fazla köylerle ortak kooperatif işletmeleri ve üretim, toplama, dağıtım entegre işleme tesisleri (et, süt, deri vb.) açılmalıdır

45. Kent içi trafik planlamasında İETT

- Güzergah tesbiti
- Duraklara sahip çıkmak, durak işgallerine son; caydırıcı ceza için kameralı denetimler
- Toplu ulaşım taşıtlarına öncelik (duraklara girişlerde – çıkışlarda)
- Otobüs/ metrobüsde iç/dış görümlü, kayıtlı, data aktarımlı kameralar
- Otoparklanma yasaklarını tesbitte/ tayini konularında İETT'ye söz hakkı verilmelidir

46. Planlama bütünsel bakış açısıyla yapılmalıdır

47. Otobüs giriş çıkışları ve otopark ücretlendirilmesi ile emisyon düşürülmelidir

48. Dizel araçlar ülkeye alınmamalı ve bu sayede hava kirliliği azaltılmalıdır

49. Sürdürülebilirlik konusunda halk, bisiklet kullanımına teşvik edilmelidir

50. Yapılan çalışmalar, toplumun bilinçlendirilmesi ile desteklenmelidir

51. Büyükşehir Belediyesi tarafından yapılan bisiklet yolları, bisikletliler derneği ile duyurulmalıdır

52. Her şehre özgü problemler ayrı olarak ele alınmalıdır

53. İstanbul'da melez çözümler uygulanmalıdır

54. Büyükşehirlerde bireysel araç kullanımını azaltmaya yönelik teşvikler yapılmalıdır

55. Ek şerit yapmak yerine, elektrikli araçlar belli bölgeler arası dönüşüm sağlanarak kullanılmalıdır

56. Trafik yönetimi siyasetçilerle değil, mühendisler aracılığı ile yapılmalıdır

57. Mevzuat eksikliği giderilmelidir

58. Sabah ertaktan merkeze, akşam merkezden etrafa yönelik bir dağılım ile trafik sıkışıklığı ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle çalışma saatleri dağıtılabilir

59. Trafik sıkışıklığına neden olan semtlerde, otopark yapılıncası artırılmalıdır

60. İdari yapılanmanın herbir sorununun ticari yapılandırma ile çözmesine bir son verilmelidir

61. Şehir içerisindeki trafik cezaları iki katına çıkarılmalıdır

62. Otopark alanları arttırılmalıdır

63. Parsel mantiğinde sahipliğe izin verilmemelidir

64. Kentsel dönüşüme izin verilmemelidir

65. Home ofis uygulaması artırılmalıdır

66. Eski ticari araçlardan fazla vergi alınarak bir ceza yöntemi uygulanmalıdır

67. Hibrit araçların vergileri düşürülerek hem piyasa canlandırılmalı hem de hava kirliliği azaltılmalıdır. Bu doğrultuda trafiği de düşünerek insanlar hibrit araç kullanımına teşvik edilmelidir

68. Toplu taşıma hatları iyileştirilmelidir

69. Şehir içi özel taşıt kullanımı azaltılmalı, kente giriş çıkış ve otoparklanma için yüksek ücret politikası uygulanmalıdır

70. Şehir içi trafik cezaları için 2 kat artırılmalıdır

71. Otopark dışı parklanmaya son verilmelidir

72. Kamu ve sivil ortaklıklar sağlanmalıdır

73. Mazotlu motor kullanımının azaltılması için caydırıcı ekonomik, demokratik tedbirler alınmalıdır

74. Dizel motorlu araçların vergileri azaltılmalıdır

75. Doğrudan elektrikli araçlara teşvik sağlanmalıdır

76. Alternatif yakıtlara yönlendirme tercih sıralaması

- a. Doğrudan elektrikli araçlar
- b. Elektro – Hibrid (Mazot dışı)
- c. LNG
- d. LPG
- e. Benzin şeklinde olmalıdır

İKİNCİ OTURUMUN DEĞERLENDİRİLMESİ

Bu oturumda, birçok kentsel trafik sorununa dair çözümlerin yeniden keşfedilmesine gerek olmadığı ve dünyanın farklı yerlerinde uygulanan yaklaşımların İstanbul'a adapte edilebileceği sonucu elde edilmiştir.

Yoğun olarak vurgulanan noktalar; **yetkilendirilmiş bir trafik otoritesinin** oluşturulması ile yük ve yolcu hareketlerine dair **düzenlemelerin entegre yürütülmesi** gerektiğidir. Her paydaşın kendi lokal çözümünü ürettiği bir anlayış yerine, öncelikle **master düzeyde planların** oluşturulması gerekmektedir. Oluşturulan master planı sonunda plandaki strateji ve politikalara uygun eylem planlarının belirlenip uygulamaya konulması gerekmektedir. Çünkü bütünü dikkate almadan sadece belirli kesimlerin fayda sağladığı çözümlerin, uzun vadede sistemi çözümsüzlüğe götürdüğü anlaşılmaktadır. **Kentsel düzenlemelerin ve şehir planlarının oluşturulmasında** trafik sorunları odak noktasına konulmalıdır. **Öncelik her zaman toplu taşımaya** verilmelidir. Mümkün olduğunca **toplu taşıma tüm şehir sakinleri için cazip hale getirilmelidir**. **Karayoluna olan bağımlılık azaltılmalıdır**. Raylı sistemler ve denizyolu taşıma sistemleri geliştirilerek **modlar arası entegrasyon** artırılmalıdır. Özellikle şehrin merkezi noktalarına yapılan yolculuklarda toplu taşıma tek alternatif olmalı ve **özel araçlara olan ihtiyaç azaltılmalıdır**. Bu **alternatifler sunulduktan sonra özel araçlardan vazgeçilmesi** beklenmelidir. Özel araçlarla hareketin uygun olduğu yerlerde de **otopark ihtiyaçları karşılanmalıdır**.

Şehir içi yük hareketleri de stratejik seviyede yeniden düzenlenmelidir. **Yük aktarma merkezleri**, doğru lokasyonlarda ve doğru büyüklüklerde seçilmelidir. **Ticari araçların tanımları**, güncel ihtiyaçları karşılayacak şekilde tekrar düzenlenmelidir. **Kamyon ve kamyonet arası bir araç sınıfı** tanımlanmalıdır. Şehir zonlara ayrılarak **yük dağıtımı zone bazlı gerçekleştirilmeli** ve şehir içinde aynı zona aynı saatte çok fazla aracın girmesi ve sıkışıklık yaratması engellenmelidir. Yük araçlarının **temiz enerji** kullanması, **araç içi doluluk oranlarının** artırılması, **verimli sürüş teknikleri** kullanılması, **rotalama** gibi konularda bilimsel yöntemlerden faydalanılmalıdır. Özellikle boğaz geçişlerindeki yoğunluğu azaltmak adına alternatif modları kullanıp **ro-ro veya ro-la** sistemlerinin tasarlanması yine acil eylemler arasında yer almalıdır.

Yolcu ve yük konularına birlikte ele almak gerekirse, **araştırma ve geliştirme konularına** ağırlık verilerek, **emisyonları azaltacak çözümlere** odaklanılmalıdır. **Yasal mevzuattaki eksiklikler hızla giderilmelidir**. Mevzuatlar arasındaki çakışmalar ve iş yapmayı zorlaştıran noktalar geçici değil uzun vadede yeniden tasarlanmalıdır.

Alınan tüm **kararlar doğru verilere dayandırılmalıdır**. Trafikle ilgili her mecradan elde edilen verilerle **istatistikler oluşturulmalı** ve geleceğe dönük yapılacak planlamalar bu verilere dayanarak verilmelidir. Deneme yanılma metodu uygulanacak tek teknik olarak görülmemelidir.

Halkı bilgilendirme, kamu spotları hazırlama, algıları yönetme yaklaşımları sistematik olarak yürütülmelidir. Halka önce alternatifler sunulmalı sonra da bu alternatifleri uygulamaları beklenmelidir. Şehir trafiğine dair kararlar alınırken; **sürdürülebilirlik, yaşanabilirlik ve hareket edebilirlik ilkeleri** her zaman ön planda tutulmalıdır.

Gerekli denetlemeler esnetilmeden ve adil şekilde yapılmalıdır. **Yapıcı kurallar konulmalı ve sonuna kadar uygulanmalıdır.** Yasal mevzuat en uygun şekilde düzenlense de bunun uygulanmasında hiçbir şekilde rahat davranılmamalıdır.

MEMNUNİYET ANKETİ SONUÇLARI

ÖLÇEKLİ SORULAR

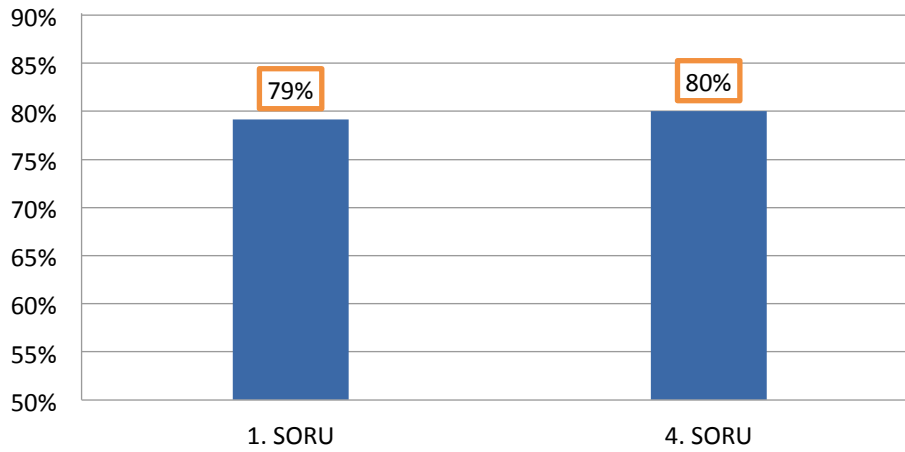
1. Soru

Trafik Sıkışıklığı ve Düşük Emisyonlu Alan Yöntemlerinin İstanbul İçin Uygulanabilirliğinin Tartışılması Çalıştayı'nın davet sürecini 1 ile 5 arası puanlayarak, değerlendiriniz.

4. Soru

Trafik Sıkışıklığı ve Düşük Emisyonlu Alan Yöntemlerinin İstanbul İçin Uygulanabilirliğinin Tartışılması Çalıştayı'nı genel olarak değerlendiriniz.

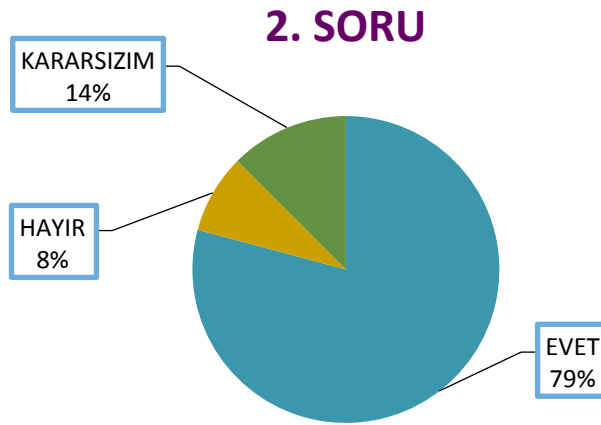
Ölçekli Sorular



EVET / HAYIR SORULARI

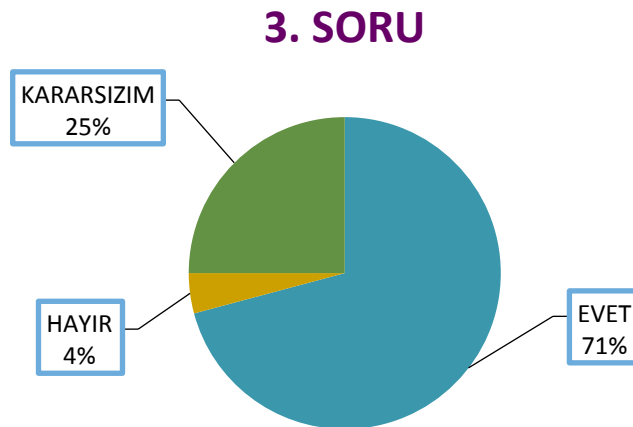
2. Soru

Çalıştay'da uygulanan yöntemin, ulaşılması istenen noktaya varılması için uygun ve faydalı olduğunu düşünüyor musunuz?



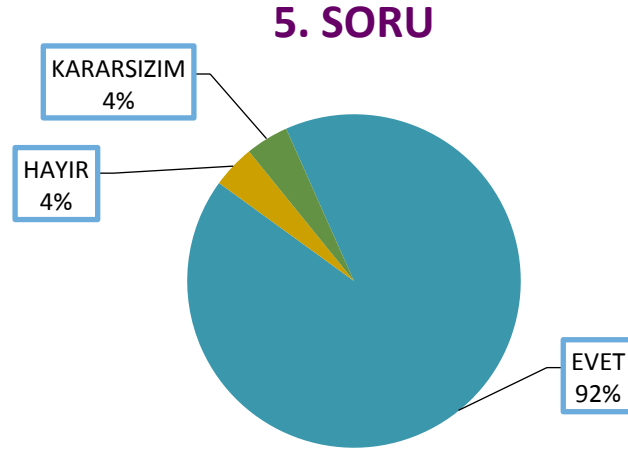
3. Soru

Çalıştay'da ortaya çıkan konuların, Trafik Sıkışıklığı ve Düşük Emisyonlu Alan Yöntemlerinin İstanbul için uygulanabilirliği hedeflerine katkı sağlayacağını düşünüyor musunuz?



5. Soru

İleriki dönemlerde tekrar bir çalıştay'a davet edilseniz katılmayı düşünür müsünüz?



AÇIK UÇLU SORULAR

1. Çalıştay, değişik kurum projelerinin paylaşılması açısından olumluydu.,
2. Konu çok önemli ve katılımcıların yetkinliği yerinde idi. Bu sebeple katılmaktan büyük memnuniyet duyduk. Bu ve benzeri çalıştaylara davet edilmek isteriz. Diğer yandan bu çalıştayın sadece bir başlangıç ve tanışma hüviyetinde olduğunu düşünüyorum. Devamının sistematik olarak tekrarlanması ve konu üzerinde sürekli düşünen ve proje geliştiren bir platforma dönüşmesinin doğru olacağını düşünüyorum. Bundan sonraki adımda ise veriler üzerinden analizlerin yapıldığı, çalıştay katılımcılarının farklı konularda bilgilendirildiği ve ortak bilginin oluştuğu bir temel üzerinde yükselmesinin katkısının çok olacağını düşünüyoruz. Anadolu Isuzu olarak çalıştaydan faydalandık. Elimizdeki verileri de sunduk, katkı sağlamaya çalıştık. Temelde gördüğümüz, konuyu İETT ve İBB'nin büyük ölçüde sahiplendiği ve çözme niyetinde olduğudur. Bu kararlılığı görmek en büyük kazanım oldu. Diğer bir tespit de katılımcıların İETT'nin ve İBB'nin çalışmalarından tam anlamı ile bilgi sahibi olmaması oldu. Bu bilgi eksikliği katılımcıların yorumlarına da yansdı. Bundan sonra da zaman el verdiği ölçüde katılım sağlama hevesinde çalıştaydan ayrıldık. Emegi geçenlere teşekkür ediyoruz.
3. Teşekkür ederim
4. Trafik sıkışıklığına çözüm önerilerine ilişkin değerlendirmelerinden sonra kapsamının genişletilerek çalıştaylar düzenlenmesi.

5. Bu ve benzer konulardaki çalıştaylar, sıklıkları ve katılımcı sayısı artırılarak yapılmalı ve özellikle basın organlarında duyurularak farkındalığın artırılması sağlanmalıdır.
6. Konuyla doğrudan ilişkili kurumlar arasında oluşturulacak bir komisyonun, bu konu üzerinde çok daha somut adımlar atabileceğine inanıyorum. Ayrıca çalıştayda Ulaştırma Bakanlığı, İspark gibi bu konuda önemli bir yere sahip kurum ve kuruluşlardan temsilci bulunmayışının önemli bir eksik olduğu kanısındayım. Teşekkürler
7. Çalıştayda sadece görüş ve öneri toplama amaçlı değil de, belli bir sonuca ulaşmaya çalışmak üzere yönlendirilsek daha sonuç alıcı bir çalıştay olacağı kanaatindeyim.
8. "Öncelikle bu kapsamdaki bir çalıştayın amaçlanması ve yapılmasından dolayı memnuniyetlerimi, tebriklerimi ve teşekkürlerimi vurgulamak isterim.

Bir Tesbit Ve Dilek, Sonra Da Öneriler

Trafik ve ulaşım ile ilgili, ilimizde/ülkemizde; 10 yıllardır doğrudan/dolaylı pek çok çalıştay, sempozyum ve paneller yapılmış ise de bunlar ya söz ya da yazı olarak uçmuş, raflarda-kitaplarda, tozlanmış, unutulmuştur. Yani yapıldığıyla kalmış, katılımcıların da bin bir ümit ve emekle hazırlandıkları konular, çözümlere kavuşturul(a)mamıştır. Dileğim, bu çalıştayımız sonuçlarının, karar vericilere mutlaka sunulmasıdır, Çözümlerin de yapılmasıdır. Zira bir metastaz (kanserin bir bedende yayılması) gibi ilimiz sorunlarının bir an önce ameliyatıyla;

1- Yayılmanın durdurulması,

2- Kesin şifa için, kesin tedavinin başlatılması acilen gerekmektedir.

Çalıştayda Yöntem Önerisi

Öncelikle, her dâvetlinin, ilgili konuda;

- bir dosya, bir sunum ile katılması,
- tezlerini orada anlatması ve
- bunların çalıştay yönetimince kayda alınması,
- çalıştay sonuçlarının da ayrıca bir kitapçık olarak yayımlanması,
- elektronik ortama da aktarılması çok yerinde olacaktır.

ÇÜNKÜ...

Bu çalıştayda, moderatör de, kayıt tutanlar da, katılımcılar da çok yorulmuşlardır.

BİR ÖRNEK:

Mahkemeye yazılı olarak sunulmayan bir görüş/şahitlik vb bir beyan;

Beyancının tüm söylediklerinin, dinleyen yargıç tarafından özetlenip-zapta geçirilmesindeki kopukluklar yüzünden, yanlış/eksik ve hatta ters kararlar çıkabilmektedir.

9. Çalıştay kapsamında kaçınılmaz olarak ""düşük emisyonlu alan yönetimi"" konusundan biraz uzak kaldık. Aslında, katılımcılar olarak bizlerin de etkisiyle böyle bir durum yaşandı. Belki çalıştayın ikinci bölümünde konuya daha fazla odaklanmamızı sağlayacak bir yöntem geliştirmek faydalı olabilir diye düşünüyorum. Bununla birlikte katılımcıların ve moderatörün konu hakkındaki bilgisi çok yerindeydi ve kendi adıma çok verimli bir çalıştay olduğunu söyleyebilirim. Çok teşekkür ederim.

10. Akademisyen tarafının mutlaka daha güçlü tutulması gerekir. Konu ile ilgili yayınları olan bazı akademisyenlerin önceden programlarına işlenememesi sebebiyle katılamadıkları ifade edilmiştir. Planlama çok daha önceden yapılarak akademisyen katılımı arttırılmalıdır.
11. Çalıştayda farklı sektörlerden kişilerin bulunması ve çalıştayın moderatörlüğünü üstlenen kişi çok başarılıydı. Ancak çalıştayda Trafik Sıkışıklığı konusu üzerinde daha çok durulduğunu düşünmekteyim. Bu çalıştayda bulunduğum için teşekkür ediyorum.
12. Bu tür katılımlarda özel deneyim örneklerinde fayda ağırlıklı bilgi aktarımına özen gösterilmeli. Örneklere öykünme yerine varolan soruna evrensel bakışla ama, "bize özgü uygulanabilirliği öne çıkarıcı bakışı benimseyenlere" ağırlık tanınırsa sonuç daha uygulanabilir olur. "Ben böyle gördüm güzeldi hadi onun gibi yapalım" yerine daha sorgulayıcı ve savunuculuktan çok, mevcudun ve ya yapılanın, "neden sorgulanma gereği duyulduğunu" düşünecek biçimde katılımcı katkısı sunabileceklerin çoğaltılmasını öneriyorum.

Frekans: 24 Kişi

Notlar

- - - - -

- - - - -

- - - - -

- - - - -

- - - - -

- - - - -

- - - - -

- - - - -

- - - - -

- - - - -

- - - - -

- - - - -

- - - - -

- - - - -

- - - - -

- - - - -

- - - - -

- - - - -

- - - - -

- - - - -

- - - - -

- - - - -



9. ULUSLARARASI ULAŞIM TEKNOLOJİLERİ
SEMPOZYUMU ve FUARI

1 - 3 Aralık 2016 İstanbul Kongre Merkezi



Traffic Transform
Timing Technology



İETT
İŞLETMELERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ



**İSTANBUL
BÜYÜKŞEHİR
BELEDİYESİ**