

Mekan Planlama, Ulaşım ve Enerji Arasında Karşılıklı Etkileşim(*)

Prof. Dr. Hermann KNOFLACHER
Çeviri: Ebru Vesile ÖCALIR**

Atomdan galaksiye kadar evrendeki her düzen enerjiye bağlıdır. Enerji, elektronları çekirdekte bağlayıp, molekülleri oluşturduğu gibi yaşamın sistemindeki düzeni de korumaktadır. Enerjinin düzeni, açık bir sistem olan yaşamın düzenine karşılık olarak daha yüksekte daha düşük düzeye doğru etaplanmıştır. Kapalı bir sistemde entropi artarken, dolayısıyla düzenin ölçüsü düzenli olarak azalmak zorundayken, negentropi, dolayısıyla düzenin yeniden yapılanması ters yönde oluşur. Enerji akımları değişirse yapılar da değişir, bu da düzeni değiştirir.

Mekan Düzeni Tarihi-

Enerjinin Optimize Edilmesinin Tarihi

İnsanın varlığını devam ettirebilmesi için mobilitenin her türünden faydalanılmıştır. Mobilite, enerji tüketimi gerektirmektedir. Enerji ise kıt kaynaktır, uzun süre insanın vücut enerjisi olarak sınırlı kalmıştır. Teknik sistemlerin gelişmesi yeni düzenler yaratmada inanılmaz olanaklar açmış ve böylece vücudun enerji bütçesinde ölçülen aynı enerji düzeyinde kaynakların daha iyi kullanılması sağlanmıştır.

Sistematik avcılık, çevreyi tanımak (enerji yerine bilgi) ve sonradan tarım yeni düzen sistemleri

yaratmıştır. Her durumda mekan düzeninde bir optimum oluşmuş ve aynı zamanda trafik için bir minimum enerji yaratılabiliştir. Bu enerji, yerleşimleri oluşturmuştur. Mekândaki bu düzen, sosyal düzeni de yaratmış ve bu da yerleşim ve şehirlerdeki kültürün gelişmesini sağlamıştır. Bugün bizi çok heyecanlandıran tarihi Avrupa kentinin çok yönlülüğü ve yerel olarak insan boyutuna çok iyi uyumunun gerçekte “ulaşım sisteminin” ve insanın “enerji düzeni” olduğu ilk olarak çok geç fark edilmiştir (H. Knoflacher, 1996). Tinsel mobilitenin harekete geçmesiyle, aynı fiziksel enerji kullanılarak çok yönlü ve farklı kullanımlara müsaade edilen karmaşık yapılar ortaya çıkmaktadır. Tabii ki bu organik gelişmeler, güçlü yapıların ortaya çıkmasıyla bozulmuştur. Bunun için de enerji gerekmiştir. Bu demektir ki, doğal ölçülerden değişik boyutlara geçerken oldukça fazla dışsal enerjiye ihtiyaç duyulmaktadır. Eski zamanlarda bu enerji; kölelik, baskı ve sömürü yoluyla hükümdarlar yaratmıştır, yani çok sayıda insanın özgürlüğünün kısıtlanması çoğunlukla korkudan ya da mevcut tehditten kaynaklanıyordu. Yine de daha fazla enerjiye ihtiyaç duyuluyordu.

Yerleşimlerin doğal düzeninin anıtsal yapılara dönüştürülmesi için örnek olarak insanın aklına

Technische
Universität Wien
Institute für Ver-
kehrsplanung und
Verkehrstechnik

* Wechselbeziehungen zwischen Raumplanung, Verkehr und Energie, SIR-Mitteilungen und Berichte. Band 26/1998 s.17-21

** Yrd. Doç. Dr., Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Trafik Planlaması ve Uygulaması Anabilim Dalı

Bir zamanlar ortamda bulunan ve bulunması gereken; iş, alışveriş, kültür, boş zaman, eğitim gibi işlevler, şimdi aniden yer değiştirmiş, bir yerde toplanmıştır

PLANLAMA
2006/4

gelen sadece Romalıların kuzey Afrika'nın enerji kaynaklarından faydalanması, Venediklilerin Karst'ı, Azteklerin Meksika'daki ormanları kullanması, vs.dir. Paradoksal olarak ise, insana uymayan boyutlarıyla çevrenin ve sanat tarihinin büyüleyici bulunduğu anıtsal yapıların varlığının insan ölçeğindeki yerleşimleri göz ardı etmesi, tamamen aynı durumdur.

Dışsal enerjiyi kullanmak için (örn; binek hayvanları) her topluluk çok önceden beri büyük mekanlı uygun yapısal değişiklikleri üretmiştir.

Dışsal enerjinin teknik sistemlerde, yani, tekerlekte ve raylardan sonra buhar makinesinde ve daha sonraları patlamalı motorlarda ya da türbinlerde kullanılması, insanlığı heyecanlandırmıştır. Bunlar ulaştırma bilimi tarafından etkin olarak kabul edilmiştir, mekan planlama tarafından hoş karşılanmış ve kent yapısı oluşturulurken dikkate alınmışlardır. Dışsal teknik enerjinin kullanımıyla birlikte sosyal sistemde ortaya çıkan beklenmedik etkiler (işçi proloteryası) ve çevrede meydana gelen değişikliklerin nedenleri bir süredir araştırılmaya başlanmasına rağmen bu araştırmalar bugüne kadar çok yüzeysel kalmıştır. Semptomların analizi ile yetinilmiş ve birbirinden ayrı etki mekanizmaları derinlemesine incelenmemiştir. Beklenmeyen şekilde insanlık özellikle ulaşım sistemleri ve mobilite için tarih öncesi gibi görünen sonsuz enerji kullanımında körlemesine yol almıştır. Mekân planlama kendi amaçlarını ortaya koymuş, yapıları mekânda formal prensiplere göre dağıtmıştır. Ulaşım planlama ise ulaşım temelini inşa etmiştir ve ortaya çıkan sonuç çok kötüdür.

Şimdi Karar Verecek Olan Mekân Planlaması mı Yoksa Ulaşım Sistemi mi?

Cevabı tarihi bir analizde buluyoruz. Çok iyi düzenlenmiş, kaynak kullanımının optimal ve ulaşım harcamalarının minimum olduğu mekansal sistemlerden geliyoruz. Fikirlerimiz, en çok da mekân planlamasında, ağırlıklı olarak şimdiki zamandan çıkmıştır ve mekân düzenleme kurallarının amaçları içinden yansıtılmaktadır. Bunlar yeterince yaptırıma sahip olsalardı, ulaşım sisteminin onlara bağımlı olması gerekirdi.

Gerçekte ise, teknolojik ulaşım sistemleri mekân düzenleme amaçlarının tümünü zahmetsizce

etkileri altına almışlardır. Motorizasyon, optimize edilmiş mekan yapılarını onyıllar içinde bozabilmiştir. Yani, yapıları oluşturan, değiştiren ya da bozan; ulaşım sistemi ve onunla birlikte enerjidir.

Teknik ulaşım sistemi doğal sistemlerden yüksek dışsal enerji harcamasıyla ayrılır, bunu yaparken de vücut enerjisinden tasarruf sağlar. Toplulaşım yolcusu oturabilir, ileri doğru hareket için bir şey yapmasına gerek yoktur. Otomobil sürücüsü, oturarak, kendisi için çok rahat bir ambiyans içerisinde ve hava koşullarından korunarak yol alır. İnsanlar teknik ulaşım sistemlerinden hoşnuturlar. Eskiden zorluklarla ve uzun zamanda erişebildikleri yerlere şimdi zahmetsiz ve kısa zamanda varabilmektedirler. Ancak ortamın inanılmaz bir hızla değiştiğini göz ardı etmişlerdir. Yani, mekanda daha önce mevcut olan yerel yüksek düzen-genellikle çok kısa zaman içerisinde- olabilecek en düşük düzeye inmiştir. Bir zamanlar ortamda bulunan ve bulunması gereken; iş, alışveriş, kültür, boş zaman, eğitim gibi işlevler, şimdi aniden yer değiştirmiş, bir yerde toplanmıştır. Mekan planlama gibi ulaşım planlaması da çok kısa ve genç tarihinde insanlar üzerindeki etkisini, teknik olarak değişmiş bir çevrede göstermiştir.

Artan mobilite ile ilgili söylem, hızın artmasıyla elde edilen maksimum erişme potansiyeli, tür seçimi ve benzerleriydi. İnsanlar işin enerji yönünü düşünmekten bıkmıştı, böylece enerji göz ardı edilmiştir. Bugün bile sözde mobilite artışı ile ilgili söylem, sadece ihtiyaçların (aktivitelerin) tatmin edici olarak sağlanmadığı yerlerde mekanik mobilitenin var olacağı şeklindedir. İyi düzenlenmiş bir sistemde bu özelliğin ispat edilebilmesi için, mobilite harcamasının daha düşük olarak ortaya çıkması gerekirdi. Diğer taraftan mobilite, insan davranışının bir sonucudur ve bu davranış da ihtiyaçlara bağlıdır: yolculuk mesafesinden değil yolculuk amacından kaynaklanır. Bugüne kadar bu konu üzerine yürütülmüş sağlam temelli araştırmalar, mobilite için anlamlı bir ölçüt olan yolculuk sayısının teknolojik ulaşım sistemlerinin gelişiyile artmadığını göstermektedir. Artış gösteren; mobilitenin harcaması ve dolayısıyla enerji harcamasıdır.

Ulaşım ve mekan planlamasında karşılaştığımız ikinci hata; bireysel deneyimlerin sistem etkisini

tanımlayabileceği varsayımıydı. Tek tek olaylarda gerçekleşen, örneğin A ve B noktaları arasının hızın artırılmasıyla daha çabuk alınacağı, bugün bildiğimiz gibi sistem içinde ispatlanabilir değildir. Sistemde, hızın artırılmasıyla zaman tasarrufu yoktur, sistemde mobilite hızı sabit kalmaktadır. Yine de çok ilginç bir büyüklük, mobilitenin bu sabit hızı altında kalmaktadır. Bu makalenin yazarının enstitüsünde, toplulaşım yolcusunun tüm dünyada gözlenen zaman kaybını incelemek üzere yürütülen bir doktora tezinde, bu kaybın zamanın bir sabiti olmadığı onun yerine mobilite için gerekli olan vücut enerjisi harcamasının sabit olduğu ve bunun da sistem içerisinde “zaman sabiti” ni zorla oluşturduğu ortaya konmuştur. Teknik sistemlerle ilk başta zaman birimi başına vücut enerjisi “tasarruf” edilmektedir. Bu, sadece duygusal olarak doğru kabul edilebilir. Ancak çeşitli makineleri hareket ettirmek için dışsal enerji kullanılırken duygu yoktur. İnsanın bu davranışı için akım elemanı vücutsal enerjidir. Otomobil sürücüsü, yayanın yarısı ile altıda biri arasında vücut enerjisi harcayarak aynı zamanda on kat daha fazla yol almaktadır.

Özel otomobil trafiğinin mekan düzenlemesi ve yapı üzerindeki güçlü etkisinin getireceği sonuç, otomobilin günümüzde mekanda barındırıldığı haliyle, vücut enerjisi bütçesini kullanabilmesi için doğrudan baskıdır. Bu baskı en eski evrim katmanlarından birini oluşturmuştur ve bu yüzden başka her şeyden daha güçlüdür. Bu nedendir ki değer sistemlerini ve bunlarla insanların yarattığı pek çok şeyi değiştirebilir. Toplum, kültür, şehir planlama, sanat vs konularında yarattığı eserlerle gurur duymasına rağmen bugüne kadar bu fenomeni anlamaktan uzak durmuştur.

İnsan tarafından oluşturulmuş bir yapıdaki ulaşım sistemine, vücut enerjisinden tasarruf etmeyi sağlayacak (ve konforlu) daha ucuz dışsal enerji aktarılırsa, aynı ateşin enerjisinin diğer yapıları bozduğu gibi, yayalara göre düzenlenmiş karmaşık ve çok gelişmiş yapılar içten bozulacaktır. Köylerimizin ve kentlerimizin yapıları teknik ulaşım sistemlerinin enerji akımlarıyla “yanmıştır”. Bu yapı ne kadar güçlüyse ulaşım plancısı enerji akımının kendi mekân düzenini bozmak için o kadar uğraşmıştır. Yangını söndürmek için su yerine benzin döken itfaiyeci gibi davranmıştır.

Tedavi

Etki analizi göstermektedir ki, enerjinin ulaşım sistemi üzerindeki etkisi, mekan düzeninin amaç ve önlemlerinden daha fazladır. Vücut enerjisi doğrudan konuşulmalıdır.

Ulaşım sistemlerinin enerjisi kontrol altına alınabilirse mekan planlama önce yapılabilir. Bu yalnızca vücut enerjisinin bilançosu tekrar dengeye gelirse mümkündür.

Günümüzün ulaşım sistemlerinin enerjisini kontrol altına alma çabaları, sadece bu konudaki bilgisizliği sergilemektedir. Hız-limitleri, park mekanlarının ekonomisi, cadde kullanıcılarının maliyetleri, trafik durultma tedbirleri, prensipte ulaşım sisteminin enerjisini kontrol etmektedir. Toplu taşıma hızlandırıcı tedbirlerle çekici hale getirme ya da trenin hızını artırarak çekici hale getirme çabalarının sistem etkisinde boşa çıktığı bilinmektedir. Görünen, mobilite harcamasının artmasıyla ve böylece büyüyen dağılım sinyalleri (çoğu ulaşım işletmecilerinin olumlu bulduğu gibi) küçük, yapısını koruyan birimlerin gelişmesini bozmaktadır.

Ulaşım Sistemlerinin Enerjisi Mekan Düzenleme Üzerinde Nasıl Kontrol Altına Alınabilir?

Bu, insanların vücut enerjisi bütçesi sayesinde başarılmalıdır.

Pratikte bu, yolun giriş ve çıkış noktalarında mümkündür, yani park mekanının organizasyonunda. Toplulaşım ve diğer tüm ulaşım türlerinin şansının büyük bölümü yolun çıkış noktalarında kaybolmaktadır, otomobil sürücüsü vücut enerjisinden tasarruf ettiği için ödüllendirilmekte ve diğer tüm ulaşım türleri cezalandırılmaktadır. Akli başında hiç kimse bu durumda toplulaşımı kullanmaz. Kent merkezindeki önleyici tedbirler çoğunlukla kişinin kent içi fonksiyonları kent civarında gerçekleştirmesiyle sonuçlanmaktadır. İnsan kullanıcının kendine öz niteliğini ve gelişmeye bağlı olan davranışı enerjiye bağlı olarak değiştirmiş ve böylece kent ekonomisini de bozmuştur. Bundan kaçınmak için öyle bir yapı oluşturulmalıdır ki, burada insanlar bu tür davranışlardan korunmalıdır. Ancak bu yalnızca yüzeyde hiçbir araç bulunmadığı ve otoparklar en azından toplulaşım durağından uzakta olduğunda mümkündür.

Bu da, köylerde ve kentlerdeki “araçtan arındırılmış yerleşimler” ve park mekânlarının organizasyonunun mekân planlamanın belirli yerlerde toplu olarak bırakılmış yoğunlaşmalar olarak düzenlenmesi anlamına gelmektedir. Bu demektir ki, mekân düzenleme, bu görevi yerine getirmek istiyorsa, etkisiz araçlarla uğraşmaktan vazgeçmeli ve garaj düzenini ve yüzeydekileri düzenlemelidir.

Çekici toplu taşıma duraklarına yakın konut, iş, alışveriş, eğitim gibi aktivitelerin yakınına park yeri yapılmamalıdır. Bu şekilde büyük şehirlerde bile yerel çözüm mümkün olabilir ki bunlar yeterli kapasiteye sahiptir ve ekonomik yapıları bu yüzden tekrar gelişecektir. Ama bu tek başına çok zordur. Park mekanlarının hedeflerine göre (insanların aktivitelerine göre) ayrılması bölgesel ölçekte bir iştir ve kent gibi kırsal mekanı da ilgilendirir.

Ulaşım sistemlerinin akımları ve mekân düzenlemenin üzerinde başarılı olan enerjidir, hem de dışsal değil vücutsal enerjidir. Bunun birincil büyüklüğü, park yerlerine erişebilirliktir- gerisi ikinci derecede önemlidir. Ulaşım plancısı ve ulaşım politikacılarının çözümler arayıp saçma sapan projelere avuç dolu paralar harcadığı akan trafik için başka çözüm yoktur. Çözüm; garaj yapılarında ve otomobilin engellendiği yapıların değerinin arttığı mekan düzenlemesidir.

Mekân Düzenleme, Ulaşım ve Enerji İçin Belirleyiciler

Mobilite, mekândaki potansiyel farklılıkların sonucudur, ya da bir başka deyişle: hatalı iş yerleri eski yerlerine geri dönmelidir, hatalı alışveriş olanakları alışverişe geri döndürülmelidir, vs. Mekanda dağılma ne kadar büyük olursa ulaşım için harcanan enerji de o kadar büyük olur. Yani mekandaki düzensizliğin ölçüsü, bu düzensiz mekanda işlevlere ulaşmak için gerekli dışsal enerjinin ölçüsü olarak da kabul edilebilir.

Optimal değer asla sıfır olmaz. İnsanların yarattığı mekan yapıları, aynı yaşayanlar gibi enerji akımına bağımlıdır. İnsanlık, elde bulunan enerjinin kiti olduğu bir zaman geçirmiştir. Şimdiye kadar elde edilenler, yani enerjinin fazla kullanılmasıyla optimuma varılacağı düşüncesi aldatıcıdır. Ulaşım sisteminde bugün kullanılan enerji, eskisinin kat kat fazlasıdır ve mekansal düzende halihazırda ortaya çıkmış ve devam eden bozulma için şiddetli

bir alarm işaretidir. Mekandaki düzensizlik, mobilite için enerji harcamasını ifade etmektedir.

Doğru Ölçek Nerededir?

Avrupa yapıları için bu, mobilite için bugünkü enerji harcamasının onda birinden daha azdır.

Bu Değere Nasıl Erişilebilir?

Yalnızca insanları ulaşım sisteminde psikolojik olarak birkaç kat fazla enerji harcamaya bağımlı olmaya zorlayan mekan yapılarında temel bir değişikliğe giderek.

Bu da;

- Mekan ve garaj düzeninin değişmesi,
- Araçtan arındırılmış alanlar yaratılması,
- Araçların en azından toplu taşıma duraklarından daha uzakta garajlarda toplu şekilde park etmesi,

anlamına gelmektedir.

Belirleyici

Belirleyici; kısa mesafede vücudun kendi enerji harcamasıdır.

Vücut enerjisinin sınırlandırılması, mekânda yeni düzenlemeler ve yüksek karmaşıklık için gerekli psikolojik etkilerin birincil düzeyini oluşturur.

Bu belirleyicinin yerine başkası konulabilir mi? Anlamlı olarak hayır, çünkü bu vücudun kendi enerji bütçesi ile ilgilidir ve insanın davranış biçimini etkilemede göz önüne alınacak en güçlü belirleyicidir.

Kaynaklar

Knoflacher, H.,1981, Human Energy Expenditure in Different Modes: Implications for Town Planning.International Symposium on Surface Transportation System Performance. US Department of Transportation.

Knoflacher, H., 1985, Katalysatoren für Nichtmotorisierte.-Wien.

Knoflacher, H., 1987, Verkehrsplanung für den Menschen. Band 1:Grundstrukturen.-Wien.

Knoflacher, H., 1995, Zur Harmonie von Stadt und Verkehr. Freiheit vom Zwang zum Autofahren.2.verbesserte und erweiterte Auflage.-Wien-Köln-Weimar.

Knoflacher, H.,1997, Landschaft ohne Autobahnen. Für eine zukunftsorientierte Verkehrsplanung.Wien-Köln-Weimar.