

Tasarımı keşfetme: tasarım araştırmalarının kırk yılı*

Nigan BAYAZIT**

İTÜ Mimarlık Fakültesi, Endüstri Ürünleri Tasarımı Bölümü, 34437, Taksim, İstanbul

Özet

Tasarım araştırmasının ne anlama geldiğini tanımlayarak başlayan bu makalede son kırk yılda tasarım araştırmalarındaki gelişmeler ele alınmaktadır. Özellikle önce tasarlama metotları ve tasarım araştırmaları arasındaki ilişkiler ve paralel gelişmeler açıklanmaktadır. Tasarlama metotlarında birinci ve ikinci nesil olarak adlandırılan paradigma değişiklikleri ve tasarım araştırmaları ile bu paradigmalardan ilişkileri üzerinde durulmaktadır. Daha sonra tasarım bilimindeki gelişmelerin bugünkü tasarım araştırmalarına yansımaları irdelenmektedir. Üniversitelerde son kırk yılda yapılan kongreler, devlet kuruluşlarında yapılan önemli araştırmalar, ulusal ve uluslararası tasarım araştırmalarına ilişkin kuruluşların oluşumu ve son yirmi yıldaki tasarım araştırmalarının yönelimleri bugünkü araştırma yaklaşımlarında farklı disiplinlerde yapılan araştırmaların rolü açıklanmaktadır.

Anahtar kelimeler: *Tasarım araştırmaları, tasarım bilimi, tasarlama metotları.*

Investigating design: forty years of design research

Abstract

Objective of this paper is to investigate the developments of design research in the last forty years after II World War. The paper begins with the extensive definition of design research and tries to show what is not accepted as design research, and what is assumed to be design research. Especially the parallel developments of design methodology and design research are reviewed giving examples from architecture and engineering disciplines. The advancements in design methodology and paradigm shifts in design methodology, the first- and second-generation design methods and the place of design research in these early years are explained with reference to the major criticisms of the leading people of the era. The roles of second-generation design methods are explained with their pitfalls. Developments in the design science and its consequences on design research are explained in relation to architecture as well as engineering. The role of research approaches in various disciplines such as architecture, engineering, computer aided design, social psychology, ergonomics, etc on the present design research is explained with reference to the conferences organized by the universities in the last forty years, the significant research works in government organizations, and national or international organizations. Suggestions are made in the concluding remarks that many lessons can be learned from the neighboring discipline such as architecture and engineering.

Keywords: *Design research, design science, design methods.*

**Yazışmaların yapılacağı yazar: Nigan BAYAZIT. bayazit@itu.edu.tr; Tel: (212) 293 13 00.

Makale metni 10.12.2003 tarihinde dergiye ulaşmış, 19.12.2003 tarihinde basım kararı alınmıştır. Makale ile ilgili tartışmalar 31.07.2004 tarihine kadar dergiye gönderilmelidir.

*Bu makalenin İngilizcesi "Investigating design: a review of forty years of design research" Design Issues, Vol. 20, no:1 2004 dergisinde yayınlanmıştır.

Tasarım araştırması ne demektir?

Bu makale yukarıdaki soruya L. Bruce Archer'ın bir tanımını yaparak başlayacaktır (Archer, 1981)¹: “Tasarım araştırması sistematik bir araştırma olup amacı insan-yapımı nesnelere ve sistemlerin bilgisi ya da bu nesnelere görünüşün, kompozisyonun, strüktürün, amaçların, değerlerin ve anlamın belirlenmesidir.”

Bu makalede tasarım araştırmalarına bakış, tasarım metodolojisi ve tasarım bilimi açısından sınırlandırılmıştır; bu da böyle bir konu için gereklidir.

- Tasarım araştırması insan-yapımı nesnelere fiziksel şekillenmesiyle ilgili olup, bu nesnelere işlerini nasıl gördükleri ve nasıl çalıştıkları üzerinde durur.
- Tasarım araştırması bir insan eylemi olarak yapıyla ilgili olup, tasarımcıların nasıl çalıştıkları, nasıl düşündükleri ve tasarım eylemini nasıl yürüttükleri üzerinde durur.
- Tasarım araştırması kararlı bir tasarım eyleminin sonunda başarılanlarla ilgili olup, yapma bir nesnenin nasıl görüldüğü, ve ne anlama geldiği konuları üzerinde durur.
- Tasarım araştırması görünüşün belirlenmesiyle ilgilidir.
- Tasarım araştırması tasarıma ve tasarlama eylemine ilişkin sistematik bir araştırma ve bilgi edinmedir.

Tasarım araştırmalarının amaçları insanlar tarafından yapılan yapayın keşfedilmesi ve bu eylemlerin gerek akademik araştırmalarda gerekse imalat sektöründe yönetilişiyle ilgilidir. Herbert Simon'ın (1999) dediği gibi tasarım araştırmalarının tümünü *yapayın bilimi* olarak adlandırırız. Bazı sanatçılar, zanaatkarlar ve tasarımcılar zanaat ve tasarım için yaptıklarını *araştırma* olarak adlandırırılar. Bu tür araştırmalar bu makalenin

konusu dışındadır. Bir sanatçının sanat eseri ya da zanaat ürünü yaratırken uygulamada yaptığı eylemler araştırma olarak kabul edilemez. Ancak dıştaki bir gözlemcinin bir sanatçının eseri üzerinde nasıl çalıştığı konusunda yapacağı gözlemler sonucunda ortak bilgiye yapacağı katkılar araştırma olarak kabul edilebilir. Bunlar gözlemlenebilen olaylardır. Christopher Frayling'in (1993) belirttiği gibi, “Sanat ve tasarım üzerine araştırmalar daha karmaşıktır ve her şeye rağmen tanımlanabilir ve görülebilir.” Bu araştırmalar malzeme araştırmalarını, iş geliştirmeyi ve davranış araştırmalarını kapsar. Mimarlar ve mühendisler tasarım araştırmalarına bu tanımı 1960'lardan bu yana uygulamaktadırlar.

Bütün tasarım araştırmaları konusundaki raporlar tarihle ya da söz konusu incelenmekte olan alanın geçmişindeki eylemleriyle ilgilidir. Bugünün çalışmaları geçmişin bir parçasıdır, çünkü her araştırma raporu kendisinin geçmişteki temellerini ispat etmek zorundadır². Burada literatür özeti veren tasarım araştırmaları konusundaki bazı araştırma makalelerinden ve kitaplardan örnekler sunulmaya çalışılacaktır.

Birçok yazar (Cross, 2000: 43-48), De Stijl'i 1920'lerin başlarında tasarımı *bilimselleştirme* arzusuna bir örnek olarak gösterirler. 1920'lerden bu yana birçok disiplindeki tasarım araştırmalarının kökleri, tasarım eğitime metodolojik bir temel oluşturmak üzere kurulmuş olan Bauhaus'tadır. Bauhaus kapatıldıktan sonra orada çalışanların çoğu ABD'ye, Britanya'ya ve Rusya'ya gitmişler ve oralarda çok iyi kabul gördükleri gibi, buldukları kurumlara Bauhaus geleneğini taşımışlardır. Moholy-Nagy ABD'ye gitmiş, sonunda *Yeni Bauhaus*'un direktörü olmuş, bu kuruluş 1949 yılında bugünkü *Institute of Design* olarak *Illinois Institute of Technology*'ye bağlanmıştır. Gropius Harvard'a gitmiş ve ABD'nin o tarafına yeni bir düşünce çizgisi götürmüştür. Le Corbusier evi, tarafsız olarak tasarlanmış *Yaşamak için Makine* olarak tanımladı. O sanat işlerinin ve tasarımın tarafsız

¹ L. B. Archer, “A View of the Nature of the Design Research”, *Design: Science: Method*, R. Jacques, J. A. Powell, eds. (Guilford, Surrey: IPC Business Press Ltd., 1981), 30–47. L. Bruce Archer bu tanımlamayı ilk defa Portsmouth'da yapılan DRS kongresinde vermiştir. Arkasından RCA de yapılan araştırmaları özetlemektedir.

² As Jacques Barzun ve Henry F. Graf, *Modern Arastirmacı*, kitabında bu fikiri desteklemektedir (Ankara: TUBITAK, 1993).

ve rasyonel bir temele oturması gerektiğini öngörüyordu. Bunlarla aynı dönemde Buckminster Fuller malzemeyi ve enerjiyi minimum düzeyde kullanıp insanlara maksimum avantaj sağlayan *Tasarım Bilimi*'nin geliştirilmesini zorunlu görüyordu. 1929 yılında kendi tasarım kavramını *Dymaxion* ya da *4-D* olarak adlandırdı.

Tasarım araştırmalarında tasarlama metotlarının rolü

Tasarlama metotlarının ve tasarım araştırmalarının kaynakları çeşitli yayınlarda bulunabilir. Broadbent (1979: 41–45), (Cross, 1984, 1993), Vladimir Hubka and Ernst Eder (1996), Nigan Bayazit (1994), Margolin and Buchanan (1995) tarafından kitaplarda ve çeşitli kongrelerde^{3 4} ⁵R. Buchanan, ve V. Margolin (1998), Friedman (2000), Pizzocaro ve diğerleri (2000)⁶ tasarlama metotlarının tarihçesini yapmışlardır.

Horst Rittel⁷ kendisiyle yapılan bir röportajda aşağıdaki ifadeyi kullanılmıştır:

50'lerin sonunda ve 60'ların başında tasarlama metotlarının ortaya çıkması fikrinin arkasındaki neden, büyük ölçekli NASA ve

askeri tipte teknolojik problemlere yaklaşımların kamu ya da diğer tasarım alanlarına yararlı bir şekilde transfer edilmiş olmasıdır.

Silahların ve savaş araçlarının tasarımında ve geliştirilmesinde kullanılmış olan yeni teknikler ve birçok yeni buluşun yapılmasında yararlanan teknikler ve metotlar, II. Dünya Savaşından sonra birçok tasarımcının ilgisini çekmiştir. Sovyetler Birliği'nin ilk uydusu olan *Sputnik*'i uzaya fırlatmasının ardından, Amerikan hükümetinin yaratıcılık konusundaki araştırmalara çok para yatırmaya başlaması, yaratıcılık metotlarının özellikle ABD'de gelişmesine neden olmuştur (Edel, 1967; Alger ve Hays, 1964; Allen, 1962).

1960'lı yıllarda tasarımcıların yalnız kendi yeteneklerini merkez alarak tasarım yapmalarının mümkün olmadığı ortaya çıktı. Teknolojik gelişmelere ve seri üretimin gereklilikleri nedeniyle, ilgi donanımdan insan ihtiyaçlarına doğru yönelmiştir. Bu tasarlama metotlarına yeni bir bakış getirmiştir (Jerrard, Newport, and Trueman, 1972).

İlk nesil tasarlama metotları

Sistem analizi ve sistem kuramının tasarım üzerindeki etkileri, daha sonra Horst Rittel'in 1972'de⁸ "ilk nesil tasarlama metotları" olarak adlandıracağı *sistemik tasarlama metotları*'nin temellendirilmesinde bir zemin oluşturmuştur. J. C. Jones ve D. G. Thornley tarafından organize edilen *Conference on Design Methods*, tasarlama metotlarına İngiltere'deki ilk bilimsel yaklaşımdı⁹. Bu kongrede sunulan metotlar genel olarak çok basitti. Herkes tasarıma kendi yaklaşımını sistematize etmeye çalışıyordu ve onu tasarlama metodu olarak dışlıyorlardı. Bir kimya mühendisi olan Morris Asimow'un (1962) bastırıldığı kitabı *Introduction to Design* mühendislik tasarımı konusundaydı. Daha önce bir *Hochschule für Gestaltung* (HfG) hocası

³ Nigel Cross'un birçok kongrede bu konuda bildirileri bulunmaktadır. "The Recent History of Post-Industrial Design Methods" in R. Hamilton, ed., *Design and Industry* (London: The Design Council, 1980).

⁴ 1986 yılında Design Methods Group yirminci yıldönümünü kendi dergilerinin özel bir sayısında birçok değerlendirme yazılarıyla kutlamıştır. D. Grant bu yıldönümü sayısının editörlüğünü yapmıştır (*Design Methods and Theories Journal of DMG* 20.2. 1986).

⁵ "Foundation of the Future: Doctoral Education in Design Conference" La Clusaz, Fransa'da yapıldı (9–12 July 2000).

⁶ Bu kongre eski HfG'lileri ve tasarım araştırması konusunda literature özeti yapan kişileri bir araya getirmiştir. *Design Plus Research, Proceedings of the Politecnico di Milano Conference* (May 18–20 2000)

⁷ *The DMG 5th Anniversary Report* içinde DMG'nin 1972 yılı sayısında Horst Rittel ile bir görüşmede "Son of Rittelthink" yazısı içinde Rittel tasarım metotlarının ortaya çıkışının temel nedenlerini açıklamaktadır.

⁸ H. Rittel, (1972). *The DMG 5th Anniversary Report*.

⁹ J. C. Jones ve D. G. Thornley, *Conference on Design Methods* (Oxford University Press, 1963). Bu kongre tasarım araştırmalarının dönüm noktasıydı.

olan L. Bruce Archer 1964 yılında Royal College of Art'da *Design Research Unit* Başkanı oldu ve *Systematic Methods for Designers* başlıklı kitabını 1965 yılında bastırdı. Onun metodu yöneylem araştırmasının bir modeli olan *kritik yürünge* metoduna dayanıyordu ve kitapta bazı tasarım örnekleri veriliyordu. Bu yayınlar tasarlama yöntemlerine ve tasarıma bilimsel yaklaşımlara öncü örnekler olarak kabul edilebilir. Christopher Alexander'ın¹⁰, (Alexander, 1964) *Notes on the Synthesis of Form* başlıklı doktora tezi mimarlığa yeni bir temel getirdi. S. Chermayeff ve C. Alexander¹¹ *Community and Privacy* kitabını Walter Gropius'a atfediyorlardı ve bu kitapta Alexander'ın doktora tezinde kullandığı *örüntü dili* yaklaşımı uygulanmıştı. Alexander doktorasında tasarım problemlerini enformasyon kuramını kullanarak çözülebilir küçük parçalara bölmeye çalışıyordu. Alexander birbirleriyle etkileşimde olan kullanıcı gereksinmelerini sıralamış, uyma ya da uymama durumunda olanların birbirleriyle etkileşimlerini örüntüler içinde ya da bileşenler arasında çözümlenen bir diyagram çizerek, her grubun alt problemlerini çözmüştür.

1965 yılında Sidney Gregory (1966) *The Design Method* başlıklı Birmingham'da organize ettiği kongredeki kendi tebliğinde, ilk defa "design science" kavramını ortaya atmıştır. Carnegie Mellon Üniversitesinden Nobel ödüllü Herbert A. Simon, Karl Taylor Crompton konferanslarını vermek üzere 1968 baharında davet edildiği Massachusetts Institute of Technology'de araştırmalarının esasını oluşturan tezini sunma fırsatını kullandı. Bu konferanslar aynı yıl *The Sciences of the Artificial* başlığı altında basılmıştır. Simon yapayın tasarımı kendi disiplin

lininin konusu olan ekonomide olduğu kadar, mühendislikte ve diğer disiplinlerde de yapayın tasarımına genel bilimsel bir yaklaşımı uygulayarak önermiştir. Buradaki yapay insan yapımı her tür nesneyi ve organizasyonu kapsamaktadır. Simon ve arkadaşları Carnegie Mellon Üniversitesinde tasarımda yapay zekayı (AI) ortaya koymuşlardır.

O dönemde tasarımda araştırma yaklaşımları Avrupa'da ve ABD'de yaygınlaşmıştır. 1966 yılında Ulm'de HfG'de kongre/kurs *The Teaching of Design—Design Methods in Architecture*, yapılmış ve onu takiben 1967 yılında Portsmouth'da *Design Methods in Architecture* Sempozyumu (1969) organize edilmiştir. Geoffrey Broadbent and Anthony Ward tarafından organize edilen sempozyum tasarımda tasarım araştırmaları yaklaşımları konularına eğilmiştir. Broadbent (1981) sempozyum için daha sonra şöyle demektedir:

1967 sempozyumu Kuhn'un (1962) diyeceği türden bir paradigma atlaması olarak genel bilinçlenmenin tarihte değiştiği özel bir anda yer alıyordu. Bunun genel olarak (bizim için önemli olan tasarımcıların toplumdaki rolünü de içeren) toplum ve toplumsal organizasyonlar üzerinde derin bir etkisi vardı.

Tasarlama metoduyla uğraşanlar bilimsel metotlarla ve başarılması her zaman kolay olmayan mevcut değerlere adapte edilecek rasyonel kararlar almayı, tasarım süreci bilgileriyle bütünleştiren rasyonel metotları arıyorlardı. Onlar karar vermenin rasyonel kriterleri üzerinde çalışıyorlardı ve kararları optimumlaştırmaya uğraşıyorlardı. Bazı tasarımcılar onların yaklaşımlarını zaman kaybı olarak düşünüyorlardı. Bu görüş aslında çok da doğru değildir. II. Dünya Savaşından sonraki mimarlık ve mühendislik problemleri çok zordu. Savaş sonrasında erkek işçi gücünün azalmasının çok önemli etkisiyle Avrupa'da ve Amerika'da toplumların ihtiyaçlarını karşılamak üzere yeni üretim metotlarına ve yeni tasarımlara gereksinim doğdu. Bu yeni çağda insan ihtiyaçlarına yanıt veren tasarımlar için yapılan bilimsel yaklaşımlara bir ivme kazandırılması Doğu bloğu ülkeleriyle soğuk savaşın politik

¹⁰ C. Alexander, "The Determination of Components for an Indian Village" in *Conference on Design Methods*, J. C. Jones and D. G. Thornley, eds. (Oxford University Press, 1963). Onun Ph.D. tezindeki metodu ilk defa bu kongrede açıklanmaktaydı.

¹¹ S. Chermayeff and C. Alexander, *Community and Privacy: Toward a New Architecture of Humanism* (New York: Doubleday and Co. Inc., 1963). Bu kitap Chermayeff'in radio konuşmalarını ve Alexander'ın konut komşuluk üniteleri üzerinde kendi örüntü dili yaklaşımını uyguladığı bir yayındır.

kararlarından kaynaklanmıştır. Portsmouth sempozyumunun ardından Broadbent'in (1981) 1967 yılında dediği gibi,

Sempozyum Tony Ward'ın tasarımın mekanize edilmiş, sayısallaştırılmış görüşlere sahip davranışçılar ve ona göre (kendisinin de arasında bulunduğu) varoluşçu/ olaybilimci (daha önce Marksist) insanlığın *insanîyetle* ilgilenenler dediği kişiler arasında bir tartışma ortaya koyacak şekilde onun tarafından organize edildi. Onun *davranışçıları* arasında Bruce Archer, Tom Markus vardı ve hepsinin üzerinde Ray Struder'in *The Dynamics of Behavior Contingent Physical Systems* onların neyle uğraştıklarını özetliyordu. Tasarım *bilimsel* olmalıydı ve Struder kendi deyişiyle "tasarımda boyutlara karşı uygulanabilir ve ampirik olarak anlaşılabilir ölçülebilir ünitelerin analizine" bakıyordu. Tasarımcı tasarımına *nitelikleri, nicelikleri ve ilişkileri* çıkarabileceği insan davranışlarını analiz ederek başlamalıydı.

Bu arada 1967 yılında University of California, Berkeley'de bir tasarlama metotları grubu kuruldu ve bu grup *Design Methods Group (DMG) Newsletter* olarak adlandırılan bir haber bülteni çıkarmaya başladı¹². Bu haber bülteni genellikle ABD'den ve Britanya'dan, nadiren de Avrupa'dan yürütülmekte olan araştırmalar, aynı zamanda planlama, mimarlık ve endüstriyel tasarım konusundaki tasarım araştırmaları yayınları konusunda bilgileri veriyordu.

1968 Haziranında *DMG International Congress* MIT'de organize edildi. Bu kongrenin amaçları *DMG Design Methods Group Conference Purpose and Program*¹³ broşüründe belirtilmişti.

¹² (DMG) Newsletter, Sage Publications tarafından yayımlandı. Gary Moore ikinci cildin ilk sayısında editördü; ve J. C. Jones, Murray Milne, Barry Poyner, Horst Rittel, Charles W. Rush, and Henry Sanoff editörler komitesindeydiler. Bu yeni yayının C. Alexander, M. Starr, G. Nadler, W. Issard, M. B. Teitz, and B. Harris hakemler komitesini oluşturuyorlardı.

¹³ DMG Design Methods Group, "First Annual International Conference Purpose and Program," MIT (Cambridge, MA: 2-4 June, 1968).

Yıllık uluslar arası kongrelerin ilki olan bu toplantı, bir tasarım, planlama ve mühendislik metotlarının kuramlarını ve uygulamalarını araştırma kongresidir. Kongrenin iki amacı vardır: Amaçların birincisi araştırmacılar için yapmakta oldukları araştırmalarının arkadaşları tarafından değerlendirilebilmesi için bir sunum formatı ortaya koymak ve ikinci olarak da bu araştırmaların uygulanmasıyla ilgilenen uygulamacılarla araştırmacılar arasındaki diyalogu cesaretlendirmektir. Çünkü kongre araştırmacılar ve uygulayıcılara yönlendirilmiş olup, iletişimin düzeyi konuşmacıların sorumluluğundadır.

1973 yılında Londra'da yapılan *The Design Activity International Conference*, 1977 yılında California -Berkeley'deki *Design Methods in Action Conference* ve 1976'da Portsmouth *Changing Design Conference* tasarımcıların ve komşu disiplinlerin tasarım araştırmalarına olan ilgisini göstergeleriydi.

1970 yılında *Institute für Grundlagen der Modernen Architektur*, bir dizi *Arbeitsberichte zur Planungsmethodik* başlığı altında yayına başladı. Bu yayınlar ABD'deki tasarlama metotları akımını takip ediyordu¹⁴ (IGMA, 1970a; IGMA, 1970b; IGMA, 1972)

O günkü tasarlama metotlarına karşı 1970'lerde tasarlama metotlarının öncüsü olan iki lider birer manifesto yayınladılar. Christopher Alexander şöyle demektedir¹⁵:

Tuhaf olan şey insanların, metotların amacından tamamen sapmış olmalarıdır. Onlar kesinlikle daha iyi binalar yapma dürtüsünü kaybetmişlerdir. Yapılanların büyük bir kısmının entelektüel bir oyun haline dönüştüğünü hissediyorum ve bu nedenle bu alanla olan ilgimi kesiyorum. Ben DMG Newsletter Yönetim Kurulundan istifa ediyorum. Çünkü bu derginin

¹⁴ Siegfried Maser, Horst Rittel, Jürgen Joedicke, Hans-Otto Shulte, John Luckman, West Churchman, Horst Höfler, ve daha başkaları bu yayınların yazarları arasındaydı.

¹⁵ Methodology: C. Alexander ile görüşme *DMG Newsletter* (March 1971): 3-7.

temsil ettikleri değerli değildir ve ben kendimi onlarla birlikte görmek istemiyorum.

Tasarım metotlarına karşı çıkmasına rağmen, Alexander, kendi örüntü dili yaklaşımını mimari ve başka çeşitli tasarım problemlerine ve de tasarlamaya katılım yaklaşımını dünyanın çeşitli yerlerinde uygulamaya devam etmiştir. 1970'lere kadar geliştirilmiş olan bütün tasarlama metotlarını içine alan en etraflı kitabı yazmış olmasına karşılık Christopher Jones önce Open University'de tasarım disiplini profesörü olmayı reddetmiş, sonra da Design Methods and Theories Journal'ın 1977 yılındaki ilk sayısında tasarlama metotlarına karşı çıkmıştır. O kendi karşı çıkışını bilgisayar kullanımına, davranışçılığı ve bütün yaşamı bir mantıksal çerçeve içine oturtmaya kalkan girişimlere karşı olduğunu anlatmıştır (Jones, 1970). Bundan sonra tasarımın diğer bir alanı olan literatüre yönelmiştir.

Churchman gibi kişiler ilk nesil tasarım tekniklerinin uygun olmayan şekillerde basitleştirilmelerinin ortaya çıkaracağı sonuçlar konusunda en az sekiz ya da on yıl önce uyarılmışlardı. Sonuçta ortaya çıkan reaksiyonlarla bazı yaklaşımlar istemeden kendi kendilerini bir tür elemine etmekle sonuçlandı (Rittel, 1972).

İkinci nesil tasarım metotları

The Sciences of the Artificial kitabında Herbert Simon tasarım problemlerini *kötü* problemler olarak tanımlamıştır; bu problemlere çözüm bulmanın çok güç olduğunu ve bulunan her çözümün çözülmesi gereken başka problemleri yarattığını belirtmiştir. Christopher Alexander'ın tasarlama metotlarına reaksiyonu bu alana yeni gelenleri şaşırtmıştır. Bir makalesinde Nigel Cross'a (1993) göre, Horst Rittel'in paradigma atlaması olarak adlandırdığı tasarlama metotlarındaki değişimi *nesiller* olarak adlandırması tasarım metotlarını kurtarmıştır. Horst Rittel'in nesiller fikri yeni başlayanları kendileri için yeni yollar bulmaya yönlendirmiştir. *İlk-nesil* metotlar basit, yeterince olgunlaşmamış ve karmaşık gerçek dünya problemlerinin gerekliliklerini karşılamaktan uzaktı. İlk-nesil tasarım metotçuları yöneylem araştırmasının modellerini ve sistem kuramını çok soyut bir şekilde her

tasarım problemlerine uygulamaya çalışıyorlardı. İlk-nesil tasarım metotları bilim adamları ve tasarımcılar tarafından formüle edilip uygulandı. Tasarımın amaçlarının da tasarım süreci sırasında yine onlar tarafından tanımlanması nedeniyle, tasarım kararlarında katılığa ve beklenmeyen hatalara neden oluyordu. Başlangıçta bu basit metotlara gereksinim vardı.

Horst Rittel yeni tartışmaya dayanan metotları *ikinci-nesil metotlar* olarak öne sürdü. Onun tartışmalı metodu (*argumentative method*) ve IBIS (*Issue Based Information System*) metodu Karl Popper'in epistemolojik yaklaşımından esinlenen problem belirleme metotlarıydı. Bu ikinci-nesil tasarım metotları birinci-nesil tasarım metotlarının eksikliklerini gidermeye başladı. Tasarım kararlarında kullanıcıların yer alması ve onların amaçlarının belirlenmesi ikinci-nesil tasarlama metotlarının temel özelliğini oluşturuyordum. Kullanıcı katılımı sürmekte olan çağdaş politik akımlara paralel yeni demokratik bir yaklaşımdı. *Design Participation Conference* 1971 yılında Manchester'da Nigel Cross tarafından organize edildi. Bayazıt'ın dediği gibi^{16 17}

Planlamaya ve tasarlamaya (P&D) kullanıcı katılımı çeşitli ülkelerde politika, ideoloji, psikoloji, yönetim, yasa, ekonomi ve işletmecilik yönleriyle çok geniş ve etraflı bir konudur. Kullanıcı katılımı demokrasi kadar geniş ve değişkendir.

Kullanıcı katılımının başarısı tasarımcının, kullanıcı değerleri ve yer alması zorunlu meslek adamlarından sosyal bilimcilerle ve aynı şekilde antropologlarla birlikte tasarım araştırması yapma konusundaki duyarlılıklarına bağlıdır. Kent planlama gibi geniş ölçekli projelerde kullanıcı katılımı uygulamasının önünde bazı engeller vardır.

¹⁶ N. Bayazıt, geniş bir eleştirisini yaptığı tasarıma katılma kitabının özeti niteliğindeki bu makalede kullanıcı katılımının boyutlarını ortaya koymaktadır. (A Comprehensive Theory of Participation in Planning and Design (P&D), *Design: Science: Method*, eds R. Jacques, J. A. Powell, Guilford, Surrey: IPC Business Press Ltd., 1981, 30-47).

¹⁷ N. Bayazıt, Planlamaya ve Tasarlama Katılma, (İstanbul: İTÜ Mimarlık Fakültesi, 1982).

Bilimsel Tasarım araştırmalarının gelişmesi

Aşağı yukarı 150 yıl kadar bir süre imalat endüstrisinde tasarım ayrı bir eylem olarak kabul edilmiştir. Yirminci yüzyılın başından bu yana, tasarım sistemleri kavramlarına ve eylemlerine, iş etüdünü metotlarını geliştiren ve ergonomiyi uygulayan kişiler tanıştılar. ABD’de Gilbert’in 1909 ve 1917 yılları arasında geliştirdiği hareket (motion) araştırmaları çalışan insanların entelektüel bir şekilde gözlenmesine dayanıyordu. I. Dünya savaşı sonlarına doğru fabrikalarda kullanılan araçlar ve makineler görelili olarak çok basitti. Savaş sırasında uçak ve tank gibi yeni türden silahlar çok yaygınlaştı ve bunlar mekanik bir etkinlik için tasarlanmışlardı. İlk araştırma projeleri uçakların performansını artırmaya odaklandı. 1920’ler boyunca endüstriyel yorgunluk araştırmaları en önemli konu oldu. Alman halkı için otomobilin etkinliğini artırmayı amaçlayan Volkswagen (VW) performans çalışmalarının diğer bir başlatıcısıydı. 1937 yılında VW ucuz aynı zamanda fiziksel olarak güçlü ve çok uzun zaman dayanacak bir otomobil istiyordu. Binlerce kere tekrarlanan performans deneyleri onun mühendislik tasarımını ve endüstriyel tasarımını etkiledi; yeni ve alışılmadık biçimlerde tasarımların geliştirilmesi konusunda ilham verdi. VW otomobil tasarımına yön verici bir model oluşturduğu gibi, diğer ürünlere de örnek oldu.

II. Dünya Savaşından sonra karmaşık tasarım problemlerinin çözümünde ve kullanıcı gereksinmelerinin karşılanmasında karşılaşılan toplumsal ve ekonomik problemler karşısında, tasarım olgusu bir problem çözme ve karar verme eylemi olarak düşünöldü. II. Dünya savaşı sırasındaki bilimsel gelişmeler, özellikle mühendislik disiplinlerinde tasarım problemlerinin çözümüne büyük katkılarda bulunmuştur. Mühendislerden, endüstriyel tasarımcılardan, psikologlardan ve bunların hepsinin üzerinde istatistikçilerden oluşan çok disiplinli ekipler oluşturuldu. Savaş sonrasında özellikle mühendislik alanında Avrupa’yı harabeden kurtarmak ve yeniden kurmak için hızlı, daha hızlı hareket etmek gerekiyordu. Norbert Wiener tarafından savaş sırasında geliştirilmiş olan siberetik, yönetim bilimi olarak ekonomideki rasyonel

davranışa, bilgi almaya ve bilgisayar kullanarak karar vermeye model oldu (Simon, 1956). Sonuç olarak siberetik birçok tasarım metotçusunu ve kuramcısını etkilemiştir. Tasarım kuramcısı L. Bruce Archer (1965) ve Gordon Pask (1963), siberetikteki yaklaşımlar gibi tasarımcının tasarlama davranışı ve organizmaların kendini kontrol mekanizmaları arasındaki benzerlikleri görmüşler ve kendi kuramlarını buna dayanarak geliştirmişlerdir.

İnsan performansı ve makine insan ilişkisi araştırmaları büyük bir moment kazanmıştır. Ergonomi ve iş etüdü birçok kişi tarafından çok iyi biliniyordu ve savaş sırasında tasarıma uygulanmıştı. Bilimsel işletmecilik işçilere daha sağlıklı bir çevre ve çalışanların konforunu artırarak ofislere yeni mobilya tasarımları sağladı. Mobilya ile değişen çalışma pozisyonları yor-gunluğu azaltarak çalışanları daha mutlu ve etkin hale getirdi.

Broadbent’in (1973) dediği gibi,

Savaş sonrasında, onların gerçek anlamda amaçlarına katkıda bulunmalarını devam ettirebilecekleri ortak ilgilerini belirlemek gerekiyordu. Böylece 1949 yılında Murrell ve bazıları anatomicilerin, psikologların endüstriyel tıp çalışanlarının, endüstriyel sağlık uzmanlarının, tasarım mühendislerinin, mimarların, aydınlatma mühendislerinin ve daha başkalarının katılımıyla disiplinler arası bir toplantı düzenlediler ve bundan *Ergonomic Research Society* meydana geldi.

Bu deneyimler 1950’li yıllarda tasarım araştırmalarına ilgiyi cesaretlendirdi.

Cornell Üniversitesi, MIT, Sydney Üniversitesi Carnegie Mellon Üniversitesi, California Üniversitesi özellikle tasarım biliminde ve bilgisayarlardan tasarımda yararlanma konularında öncü kuramcılarını sayesinde benzer gelişme çizgisindeydiler¹⁸. Cornell Üniversitesi *Agricultural*

¹⁸ Çağın önde gelen tasarım araştırmacıları University of Sydney’de Peter Cowan, Carnegie Mellon University’de Herbert A. Simon, ve Alan

Experiment Station'da tasarımda ilk sosyal araştırmalardan biri 1000 ordu mensubu üzerinde sağlık davranışlarının ve tutumlarının araştırması konusunda yapıldı (Langford, 1965). Buna dayanarak aynı üniversitede banyolar ve sağlık gereçleri konusunda ergonomik ve kültürel araştırmalardan birisi Alexander Kira (1966) tarafından yapıldı. Bu araştırma ABD'den ve Britanya'dan başlayarak bütün dünyada insan vücuduna ve temizlik kavramına yeni yaklaşımıyla sağlık gereçleri pazarını etkiledi¹⁹. Kültürel antropoloji ve onun tasarım üzerindeki etkileri 1950'li yıllarda başladı (Forty, 1986), (Gideon, 1948), (Mead, 1955). Britanya'da sosyal psikolojinin tasarıma etkileri 1960'larda başladı (Noble, 1963), (Langdon, 1963), (Manning, 1965). İsveç'te çok çeşitli ergonomi çalışmaları yatak odaları ve diğer konut mekanları konusunda yapılmıştı²⁰ (Berglund, 1957), (Berglund, 1960), (Styrelsen, 1964). Britanya'da Loughborough Üniversitesi ergonomi ile ilgili çeşitli bilimsel çalışmaların yapıldığı başka bir merkezdi. Royal College of Art'da Misha Black ve L. Bruce Archer endüstri için çeşitli tasarım araştırmaları yapmaktaydılar. L. Bruce Archer (Archer, 1965)

Newell ve University of California at Berkeley'de Horst Rittel olarak görülüyordu.

¹⁹ Cornell araştırmacıları konut konusunda çeşitli araştırmalar yapmışlardır. Bkz. G. H. Beyer, (1959). *Housing and Personal Values*, Memoir 364 Cornell, University Press, Ithaca, New York; ofis mobilyası, aynı zamanda çalışanların enerji tüketimi: E. C. Bratton, (1950). *Oxygen Consumed in Household Tasks*, Cornell University Press, Ithaca, New York; E. C. Bratton, (1959). *Some Factors of Cost to the Body in Standing and Sitting to Work Under Different Postural Conditions* Cornell University Press, Ithaca, New York; E. Knowles, (1943). *Postures and Other Physiological Responses of the Working Surfaces in Household Ironing*, Cornell University Press, Ithaca, New York.

²⁰ Anatomy for Planners başlığı altında 928 adetten daha fazla farklı antropometrik ölçüm ve aynı zamanda konut araçları konusunda boyutlarla ilgili literatür National Swedish Institute for Building Research, Ergonomic Studies tarafından toplanmıştı. Bunlar bu ülkeler açısından önemliydi, çünkü insanlar geçmişte bu ülkelerde oturarak uyuyorlardı ve yatakların boyları ortalama bir insanın boyundan daha kısaydı ve bu da hiç sağlıklı değildi.

kitabında iş etüdü gözlemlerinden yararlanılarak hastane yatakları üzerinde yapılan *Design of Hospital Bedsteads*^{21 22} araştırmasından söz etmektedir.

Environmental Design Research Association (EDRA) 1970 yılında kurulmuş ve ilk EDRA kongresi Henry Sanoff tarafından organize edilmiş olup, bu kongreler özellikle ABD'de olmak üzere her yıl yapılmaya devam etmektedir. Onların araştırma konuları mimarlık ve çevre planlama konularında değerlendirme araştırmalarına konsantre olmaktadır. Toplum bilimciler, psikologlar, sosyal psikologlar ve tasarım meslek adamları arasında disiplinler arası kullanıcı gereksinmelerini keşfetmeye yönelik ilk ortak çalışmaları yapılmış ve yapay için araştırma metotları geliştirilmeye başlanmıştı. *Men-Environment* (MER) çalışmaları ABD'de çeşitli üniversitelerde yapılmaya başlamış ve *Environment and Behavior* ve *Journal of Architecture Planning and Research* Amerika'da basılmaya başlamıştır. Bir süre sonra Avrupa'da *International Architectural Psychology Society* (IAPS) kurulmuş ve EDRA ile MER in Avrupa'daki karşılığı olarak görev görmeye başlamıştır.

Bu arada Londra'da Nisan 1966 yılında *Design Research Society* (DRS) kuruldu. *Design Methods Group* (DMG) ve DRS, DMG Newsletter yerine DMG-DRS Journal'ı birlikte çıkardılar. Bu birliktelik 1979 yılında yayın yönetmeni o zamandan bu yana Nigel Cross olan *Design*

²¹ North East Metropolitan Regional Hospital Board'da İş etüdü uzmanı S. E. Harrison, bir denemeyi yürüttü. Araştırma sırasında bir milyon yedi yüz elli bin veri kaydedildi. Aynı zamanda Imperial College of Science and Technology'den sosyolog Joan Woodward yürütücü-lüğünde bir ekip King Edward's Hospital'daki hastaların ve personelin konvansiyonel ve prototip hasta yatakları konusundaki görüşlerini almakla uğraşıyordu. (*Design of Bedsteads, King Edward's Hospital, London, 1967*).

²² L. B. Archer'ın kitabı "Systematic Method for Designers" (1965) da belirttiği gibi Royal College of Art'da Kenneth Agnew onu destekleyen bir ekiple birlikte hasta yatağını tasarladı.

Studies dergisi DRS ekibi tarafından yayınlanmaya başlayana kadar sürdü. 1980 yılında tasarım araştırmalarının ve bilimin tasarıma katkıları tartışma konusu olan *Design: Science: Method Conference* Portsmouth Polytechnic 'de organize edildi. Kongre organizatörleri Bruce Archer'ın bu kongrede ortaya koyduğu soruyu bütün DRS üyelerine soruyorlardı. Bruce Archer bildirisinde (Archer, 1981) *Diğer araştırmalardan farklı olan tasarım araştırması nedir?* diye soruyordu. Aynı kongrede bu makalenin yazarı tasarım araştırmalarında o andaki durumu bildirisinde sundu. O bildiri daha sonra *Design Studies* dergisinde basıldı (Bayazit, 1981). O makalede araştırma alanlarını kategorize etmeye çalışılıyordu; kuramları mesleğe-dayanan kuramlar, kullanıcıya-dayanan kuramlar, kullanıcıya-mesleğe-dayanan kuramlar, bina görünüşüyle ilgili kuramlar, meslekle ilgili kuramlar olarak sıralanmıştı. Aynı zamanda o zamana kadarki başlıca tasarım araştırma araçları ve teknikleri aynı makalede sınıflandırıldı. 1982 yılında Royal College of Art'da yapılan *Design Policy Conference* artmakta olan tasarım araştırmacılarını bir araya getirdi. Bu kongre o zamana kadar yapılan en kapsamlı kongreydi. Çeşitli bildiri-lerde Britanyalı filozof Karl Popper'in tasarım kuramı oluşturmada ve tasarım araştırmalarının bilimsel olarak formüle edilmesinde etkileri görülüyordu.

Dört yıl sonra 1986'dan 1993'e kadar Illinois of Technology'de *Institute of Design* (ID) Charles Owen tarafından yayın yönetmenliği yapılan *Design Process Newsletter*'ı yayınladı. Design Process Newsletter ID'nin tasarım araştırmalarına yaklaşımı, tasarım yönetimi ve tasarım politikasıyla ilgiliydi. Tasarımcılar topluluğunu ilgilendirecek çeşitli konularda makaleler yayınlıyorlardı. Endüstriyel tasarım dünyasında lider bir endüstriyel tasarım araştırmaları kurumu olarak kendi fakültelerinden projeleri ve araştırma çalışmalarını sunuyorlardı.

Bu sıralarda resmi devlet kuruluşları²³ ve uluslararası kuruluşlar²⁴ 1960'larda kullanıcı

araştırmaları yapmaya başladılar ve 1980'lere kadar devam ettiler. Avrupa'da tasarım araştırmaları konut tasarımı ve performans çalışmalarına konsantre oluyordu. Çünkü hala Avrupa'da II. Dünya Savaşından sonra büyük bir konut açığı vardı ve prefabrike yapılar kaçınılmaz bir gerçekti. Prefabrike bina tasarımı ve koordine bina elemanları araştırması, bina planlarının optimizasyonu üniversitelerde ve araştırma kurumlarında üzerinde çok çalışılan konular arasındaydı. Bina performansı çalışmaları devlet araştırma kurumlarında ve üniversitelerde yeni konut yapılarındaki tasarım problemlerine uygulanıyordu; bilimsel metotların uygulanması, özellikle mühendislik tasarımı alanında yapılıyordu. Konutun çeşitli çevresel özellikleri değerlendirme konusu yapılıyordu. Soğuk savaş sırasında ABD'de devlet tarafından desteklenen çevresel araştırmalar penceresiz binalar ve okul çevre araştırmalarına (School Environment Research =SER) (Larson, 1965) yöneltmişti. 1960'lardan başlayarak mimarlıkta akustik, ısı transferi ve iklimsel konfor gibi araştırma alanları çok iyi kabul gördü ve hala kabul görmeye devam etmektedir.

Araştırmacılar etkileşimli bilgisayar grafiği sistemlerini geliştirmeye başladılar. Tel-çerçeve ve poligon modellemesi geliştirildi. Mosley (1963) ilk defa hastane ameliyathaneleri planlarını optimum hale getirme programını geliştirdi. 1970'lerde bilgisayar bilimleriyle uğraşanlar sistematik tasarım metotları ve tasarım bilimi üzerine eğilmeye başladılar. Onlar bina performanslarını programlamaya ve değerlendirmeye çalışıyorlar ve bilimsel tasarım kararlarını müdafaa ediyorlardı. Thomas A. Markus ve Thomas Maver (1972) Strathclyde Üniversitesinde bina performansı üzerinde çalışıyorlardı. Thomas Maver çevresel bina performansı değerlendirme programları üzerinde çalışan bir bilgisayar destekli tasarım programcısıydı. Sydney Üniversitesinde Peter Cowan bir bina araştırma merkezi kurdu. Orada 1960'ların sonlarında ve 1970'lerin başlarında bina bilimi ve bilgisayar

İsveç'te ve Danimarka'da devlet araştırma kuruluşları ve daha birçok ülkedeki araştırma kuruluşları

²⁴ Hollanda'da Centre International de Batiment (CIB)

²³ ABD'de *National Bureau of Standards*, Fransa'da *CSTB*, İngiltere'de *Building research Station*,

destekli tasarım çok iyi bir şekilde gelişti. Onlar hala tasarımda yapay zeka konusunda lider durumundadırlar (Gero, 1977; Gero, 1989; Gero, 1991; Gero, 1994).

Mühendislik alanında Morris Asimow (1972), Thomas Woodson (1966), Vladimir Hubka (1984, 1987), Vladimir Hubka ve Ernst Eder (1989, 1996) yeni sistematik tasarım metotları ortaya koydular. Vladimir Hubka'nın ve Ernst Eder'in (1996) dediği gibi,

İlk değişim olguları II. Dünya Savaşından kaynaklanır. Gelişmeye neden olan bu durumların ne gibi bir özelliği vardı? Özellikle yeni ve çok talep edilen ihtiyaçlar için çok ileri düzeyde gelişmiş endüstri performansı konusunda alışılmadık bir baskı vardı. 1967 yılına kadar tasarım işlerinin geliştirilmesi konusunda belirli çözüm önerisi yapan yalnız çok dağınık ve izole gruplar ya da uzman kişiler bulabildik. 1967'den sonra bugüne kadarki dönem, özellikle 1970'ler tasarım biliminin gelişmeye başlaması açısından en yoğun devre olarak adlandırılabilir.

Vladimir Hubka 1967 yılında *Conference on Engineering Design*'²⁵ organize etti. Aynı zamanda Vladimir Hubka *Workshop-Design-Construction (WDK)* kurdu ve bizim mühendislik tasarımı metotlarına kuramsal-bilimsel yaklaşım olarak adlandırdığımız kendi yaklaşımlarını *Design Science* olarak tanımladı. Onlar Avrupalı mühendislik tasarımcılarının temsilcileriydiler. Kendilerini İngilizce konuşan araştırmacılardan ayırdıklarını söylüyorlardı.

Avrupa kıtasındakiler dışa dönük ve uluslar arasıydılar, ancak daha resmi ve sistematiktirler; İngilizce konuşanlar daha içe dönük ve herhangi bir yabancı dili kültürel bir engel olarak algılamaları nedeniyle izole olmuşlardır, ancak daha sağlıklı, rahat ve samimilerler (Hubka ve Eder, 1996).

Vladimir Hubka ve Eder her ikisi de çalışarak ve/veya tasarım ekiplerine liderlik ederek

²⁵ 1981 yılından bu yana kongre dizisi olan ICED'lerin (International Conference on Engineering Design) başlangıcıydı.

endüstride uzun yıllar geçirmişlerdir. Aynı kitapta tasarım bilimini şöyle tanımlamaktadırlar: “*Tasarım Bilimi kavramı mantıklı olarak ilişkilendirilmiş tasarım konusunda tüm bilgileri kapsayan ve organize eden bir bilgi sistemi olarak anlaşılmalıdır.*”

İngilizce konuşan mühendislik tasarımı metotçuları Morris Asimow (1962), John Christopher Jones (1992), Nigel Cross (1994), L. Bruce Archer (1971), T. T. Woodson (1966), Stuart Pugh (1979), David Ullman (1992) ve daha başkalarıydı.

ABD'de 1984 yılında Nam Suh National Science Foundation'da (NSF) mühendislik konusunda direktör yardımcısıydı ve Tasarım Kuramları ve Metotları Programını kurdu. Onun bu programı yaratma amaçları arasında mühendislik tasarımı bilimini geliştirmek ve ardından da mühendislik araştırmaları içinde kabul edilen bir tasarım alanı kurmak vardı. Bu program 1986 dan 1988'e kadar Susan Finger tarafından yönetildi onu Jack Dixon takip etti (Newsome vd., 1989).

Bazı tasarım araştırmacıları ve tasarım metotçuları bilgisayar destekli tasarım alanında çalışıyorlardı ve yöneylem araştırmasının modellerini uygulayarak mimarlık ve mühendislik tasarımı problemleriyle ilişkili kendi metotlarını geliştiriyorlardı. Bu yaklaşımlar tasarım metotlarında ve tasarım araştırmalarında yapı olarak çok sınırlayıcı oldukları düşünüldüğü için bu metotlar bazı problemlere neden oldu.

Tasarım araştırmalarıyla bilişim teknolojileri (BT) özellikle bilisel bilimi, *yapay zeka* (Artificial Intelligence=AI) ve uzman sistemler alanlarındaki gelişmeler arasında yakın ilişki vardı. Marvin Minsky (1961; 1968) *bilişsel bilimini* AI alanında uygulayan liderlerden biriydi. AI konusundaki araştırmalar birer uzman olarak tasarımcılar üzerindeki araştırmaları etkiledi. *Sesli-düşünme* teknikleri ve *protokol analizi* (Erriksson ve Simon, 1993) tasarımcılar tarafından adapte edildi. Charles Eastman (1970) bilgisayar destekli tasarım uygulamacısı aynı zamanda kuramcısıydı. Banyoların sağduyu ile tasarlanmasına yönelik bir makale yayımlayarak

ilk defa tasarımcıların davranışları üzerine odaklandı. MIT’de Donald Schön tasarım araştırmaları alanında yeni bir paradigma başlattı. Onun *Reflective Practitioner* kitabı (Schön, 1983) başta bilgisayar bilimleriyle ilgili görünmese de, aslında uzman tasarımcıların tasarlama davranışıyla ilgiliydi. Genel olarak bilgisayar destekli tasarımla bir şekilde ilişkisi bulunan bilim adamları uzman tasarımcıların bilişsel yönlerinin incelenmesi konusunun araştırılmasına dünyanın her tarafında çok fazla emek harcadı (Akin, 1979), (Cross vd., 1992; 1996), (Gero, 1991), (Dost, 1997). Bu alandaki ilk yayınlardan biri Ömer Akin (1979) tarafından 1978 *Architectural Design: Interrelations among Theory, Research and Practice* kongresinde yapılmıştır (Bayazit, 1978; 1979). Onun Carnegie Mellon üniversitesinde yapmış olduğu *Psychology of Architects* (Akin, 1986) başlıklı doktora tezi, bu alanda yapılmış olan ilk araştırmalardan biridir.

1980’ler ve 1990’lar tasarım araştırmalarında yeni bir çağ başlatmıştır. ABD’nde devletin tasarım araştırmalarına fon ayırması ve Amerikan endüstrisinin destekleriyle birçok tasarım bölümü akademik araştırma üniteleri kurmaya başladı. 1998 yılında ABD’de yapılan *Ohio Conference on Doctoral Education in Design* tasarım eğitiminde (endüstriyel tasarım ve grafik tasarım) araştırmaya ilk girişimlerden biriydi. Buchanan’a göre:

Proceedings of the Ohio Conference on Doctoral Education in Design dünya üzerinde tasarımda doktora eğitiminin yapısına ve mevcut durumuna odaklanıyordu. Bu yayın bir sorgulama alanı olarak tasarımın kuruluşunu, doktora eğitimi ile mesleki uygulama arasındaki ilişkileri ve yeni bir araştırma alanı olarak ortaya çıkan tasarımın gelişmesini merkez alan diğer problemleri bulgulamaktadır²⁶.

1990’larda tasarım araştırmalarının tümünde önemli ilerlemeler olmuştur. Yeni mesleki talepler ve bilgi strüktürünü yeniden yapılandırma için

yeni eğitime yönelik tartışmalar tasarımın bağlamını değiştirdi. Dünyadaki üniversiteler yeni doktora eğitimi modelleri geliştiriyorlardı. Tasarım felsefesi ve kuramları popüler tartışma konuları oldu. Tasarım araştırması temelleri ve metotları yeniden değerlendirildi. Doktora biçimi ve strüktürü hala geliştirilmektedir. Uygulama ve araştırma arasındaki ilişkiler akademisyenler ve meslektekiler arasında önemli bir odak noktası oldu.

Sonuçlar

Tasarım araştırmalarının tasarım metotlarına ve tasarım bilimine ilişkin tarihi çok geniş ve kapsamlı bir konu olup, üzerinde daha geniş araştırma yapılmasına gerek vardır. Burada göreceli olarak, oldukça yeni bir disiplin olan tasarımın, yalnız kısa bir araştırma tarihi verilmektedir. Genellikle literatür özetleri, disiplinin tarihini veren yayınlar ya da kongre bildiri kitapları ile ilgili bazı makaleler ve kitap bölümleri bu makalede kullanılmıştır.

Tasarım araştırmaları ve onların tasarlama metotlarıyla ilişkileri aynı zamanda bilimsel araştırmalar gözden geçirilmiştir. II. Dünya Savaşının ardından toplumların gereksinimleri nedeniyle, tasarım araştırmalarının çoğu mimarlık alanında yapılmıştır. Savaş sırasında yapılan bilimsel gelişmeler ve savaş sonrası toplumlarının kaynak kısıtlılığı mevcut problemlerin çözümü için yeni yaklaşımların yaratılmasına neden olmuştur. Bina ve mühendislik alanlarıyla ilgili disiplinlerin gelişmelerinden, deneyimlerinden çeşitli tasarım disiplinlerinin gelecekteki araştırmaları yarar sağlayabilir.

Ben burada tasarım araştırmalarına ve onun tasarlama metotlarıyla ve tasarım bilimiyle ilişkilerine bir Türkiye perspektifinden bakmaya çalıştım. Birçok yayında belirtilmemiş olmasına rağmen, bilişim teknolojileri ve tasarım araştırmaları arasındaki karşılıklı ilişki, çağın bir gereksinimidir. Diğer bir tasarım araştırması konusu da psikoloji, sosyal psikoloji, işletme, ekonomi, gösterge bilim ve ergonomi gibi disiplinlerin metotlarından yararlanma olacaktır. Burada çeşitli disiplinlerle ilgili yalnız bazı temel hareket noktalarına işaret edilmiştir.

²⁶ Doctoral Education in Design: Ohio Kongresi’nin bildiri kitabı, (8-11 October, 1998).

Kaynaklar

- Akin, Ö., (1979). An Exploration of the Design Process, *Design Methods and Theories*, **13**, 115–119.
- Akin, O., (1986). *Psychology of Architectural Design*, Pion Ltd., London.
- Alexander, C., (1964). *Notes on the Synthesis of Form*, Harvard University Press, Cambridge, Mass.
- Alger, J. R. M. ve Hays, C. V., (1964). *Creative Synthesis in Design* Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall Inc.
- Allen, M. S., (1962). *Morphological Creativity: The Miracle of Your Hidden Brain Power*, Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs, New Jersey.
- Archer, L. B., (1965). *Systematic Methods for Designers*, The Design Council, London.
- Archer, L. B., (1971). *Technological Innovation* Science Policy Foundation Special Publication Series, London.
- Archer, L. B., (1981). A View of the Nature of the Design Research” in *Design: Science: Method*, eds.R. Jacques, J. A. Powell, 30–47. IPC Business Press Ltd., Guilford, Surrey.
- Asimow, M., (1962). *Introduction to Design*, Prentice-Hall Inc, Englewood Cliffs, New Jersey.
- Bayazit, N., Esin, N. ve Özsoy, A., (1981). An Integrative Approach to Design Techniques, *Design Studies*, **2**, 4.
- Bayazit, N. Tapan, M., Ayıran, N. ve Esin, N., (1993) *Tasarlama (Dizayn) I. Ulusal Kongresi Bildirileri*, İstanbul Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi, makaleler 1:1. İstanbul.
- Bayazit, N., (1994). *Endüstri Ürünleri Tasarımında ve Mimarlıkta Tasarlama Metotlarına Giriş*, Literatür Yayınevi, İstanbul.
- Berglund, E., (1957). *Bord*, Svenska Slöjdföreningen, Stockholm.
- Berglund, E., (1960). *Skap* Svenska Slöjdföreningen, Stockholm.
- Broadbent, G. ve Ward, A., (eds.) (1969). *Design Methods in Architecture*,: Lund Humphries, London.
- Broadbent, G., (1973). *Design in Architecture*, 115, John Wiley and Sons, London.
- Broadbent, G., (1979). The Development of Design Methods, *Design Methods and Theories* **13**, 1, 41–45.
- Broadbent, G., (1981). The Morality of Design, *Design: Science: Method*, R. Jacques, J. A. Powell, eds. 309–328. IPC Business Press Ltd., Guilford, Surrey.
- Buchanan, R. ve Margolin, V., (1998). *Doctoral Education in Design: Proceedings of the Ohio Conference*, 8–11 October, Ohio.
- Cross, N., (1984). *Developments in Design Methodology*, John Wiley & Sons, Chichester, UK.
- Cross, N., Dorst, K. ve Roozenburgh, N. eds., (1992). *Research in Design Thinking*, Delft University Press, Delft, Netherlands.
- Cross, N., (1993). A History of Design Methodology in *Design Methodology and Relationship with Science*, NATO ASI Series, M. J. De Vries, N. Cross, and D. P. Grant, eds. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
- Cross, N., (1994). *Engineering Design Methods: Strategies for Product Design*, John Wiley and Sons, Chichester, UK.
- Cross, N., Cristiaans, H. ve Dorst, K. eds., (1996). *Analysing Design Activity*, John Wiley & Sons Inc., Chichester, UK.
- Cross, N., (2000). Designerly Ways of Knowing: Design Discipline Versus Design Science, *Design Plus Research, Proceedings of the Politenico di Milano Conference*, Ed. Silvia Picazzaro, Amilton Arruda, and Dijon De Morales, May 18–20, 43–48, Milano, Italya.
- Dorst, K., (1997). Describing Design: A Comparison of Padigms, *Grafisch Ontwerp en druk, Vormgeving Rotterdam*.
- Eastman, C., (1970). On the Analysis of Intuitive Design Process” ed. G. Moore, *Emerging Methods in Environment and Planning*, 21–37. MIT Press, Cambridge, Mass.
- Edel, D. H., (1967). *Introduction to Creative Design* Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs, New Jersey.
- Ericsson, K. A. ve Simon, H. A., (1993). *Protocol Analysis: Verbal Reports as Data*, MIT Press, Cambridge, Mass.
- Forty, A., (1986). *Objects of Desire: Design and Society, 1750–1980*, 131–132, Thames and Hudson, London.
- Frayling, C., (1993). Research in Art and Design, *Royal College of Art Research Papers*, **1** 1.
- Gero, J., (1977). *Computer Applications in Architecture*, Applied Science Publishers, London.
- Gero, J., (1989). Artificial Intelligence in Design, *Proceedings of the Fourth International Conference on the Applications of Artificial Intelligence in Engineering*, Southampton: Springer-Verlag, Cambridge, UK.
- Gero, J., (1991). *Artificial Intelligence in Design '91* Butterworth-Heinemann, Oxford, UK.

- Gero, J., (1994). *Artificial Intelligence in Design '94* Kluwer Academic Publishers, Boston.
- Giedion, S., (1948). *Mechanization Takes Command*, Oxford University Press, New York.
- Gregory, S. A., (ed), (1966). *The Design Method* Butterworth Press, London.
- Hubka, V., (1974). Konstruktionwissenschaft, *VDI-Zeitschrift* 116:11_899–905, and 1087–1094.
- Hubka, V., (1982). *Principles of Engineering Design*, Butterworth Scientific Press, Guilford, UK.
- Hubka, V. ve Eder, E., (1987). A Scientific Approach to Engineering Design, *Design Studies*, **8**, 3. 123–137.
- Hubka, V. ve Eder, E., (1996). *Design Science* 49–66. Springer Verlag, London.
- Hubka, V. ve Eder, E., (1996). *Design Science* Springer Verlag, London.
- IGMA, (1970a). *Arbeitsberichte zur Planungsmethodik 1: Bewertungsprobleme in der Bauplanung*, Karl Kramer Verlag, Stuttgart/Bern.
- IGMA, (1970b). *Arbeitsberichte zur Planungsmethodik 4: Entwurfsmethoden in der Bauplanung*, Karl Kramer Verlag, Stuttgart/Bern.
- IGMA, (1972). *Arbeitsberichte zur Planungsmethodik 6: Nutzbeteiligung an Planungprozessen*, Karl Kramer Verlag, Stuttgart/Bern.
- Jerrard, B., Newport, R. ve Trueman, M., (1999). *Managing New Product Innovation*, Taylor & Francis, London/Philadelphia.
- Jones, J. C., (1977). How My Thoughts about Design Methods have Changed During the Years, *Design Methods and Theories: Journal of DMG and DRS* **11**, 1, January– March.
- Jones, J. C., (1992). *Design Methods: Seeds of Human Futures* (2nd rev. ed.), Reinhold Van Nostrand, New York.
- Kira, A., (1966). *The Bathroom*, (New and expanded edition), The Viking Press, Ithaca, New York.
- Kugl, S., (1964). *God, Bostad I dagt och I morgon*, Bostads, Stockholm.
- Langdon, F. J., (1963). The Design of Mechanized Offices, *The Architects' Journal*, May 1 and 22.
- Langfort, M., (1965). *Personal Hygiene Attitudes and Practices in 1000 Middle-Class Households*, Cornell University Agricultural Experiment Station, New York State College of Home Economics, Ithaca, New York.
- Larson, C. T. ed., (1965). *SER2: School Environmental Research*, University of Michigan.
- Manning, P. ed., (1965). *Office Design: A Study of Environment*, Department of Building Science, 27. University of Liverpool, Pilkington Research Unit, Liverpool.
- Margolin, V. ve Buchanan, R., (1995). *The Idea of Design: A Design Issues Reader* The MIT Press, Cambridge, Mass.
- Markus, T. A. ed., (1972). *Building Performance* John Wiley, New York.
- Mead, M., (1955). *Cultural Patterns and Technical Change*, UNESCO.
- Minsky, M., (1961). Steps toward Artificial Intelligence, 8–30. *Proceedings of the IRE* **49**.
- Minsky, M., (1968). *Semantic Information Processing* MIT Press, Cambridge, Mass.
- Mosley, L., (1963). A Rational Design Theory for Planning Buildings, Based on the Analysis and Solutions of the Circulation Problems, *The Architects' Journal*, September 11, 525–537.
- Newsome, S. L., Spillers, W. R. ve Finger, S., (1989). *Design Theory '88*, Springer-Verlag, New York.
- Noble, J., (1963). How and Why of Behaviour: Social Psychology for the Architect, *The Architects' Journal*, March 6.
- Pask, G., (1963). The Conception of a Shape and the Evolution of a Design, eds. J. C. Jones ve D. G. Thornley, *Conference on Design Methods*, Pergamon Press, Oxford.
- Pugh, S., (1979). The Design Audit: How to Use It, *Proceedings of Design Engineering Conference*, NEC, Birmingham.
- Rittel, H., (1972). *The DMG 5th Anniversary Report*
- Schön, D. A., (1983). *The Reflective Practitioner*, Basic Books, New York.
- Simon, H. A., (1956). Rational Choice and the Structure of the Environment, *Psychological Review* **63** 129–138.
- Simon, H. A., (1968). *The Sciences of the Artificial*.
- Simon, H. A., (1999). *The Sciences of the Artificial* MIT Press, Third Edition, Cambridge, Mass.
- Ullman, D. G., (1992). *The Mechanical Design Process* McGraw-Hill, New York.
- Woodson, T. T., (1966). *Introduction to Engineering Design* McGraw-Hill, New York.