

# MASAÜSTÜ YAYINCILIK ARAÇLARININ 1970-2000 YILLARI ARASINDAKİ DÖNÜŞÜMÜ

Ali Efe İRALI

Bağımsız Araştırmacı, Türkiye

aliefairali@yahoo.com

<http://orcid.org/0000-0001-5332-1367>

<i>Atf</i>	İralı, A. E. (2021). MASAÜSTÜ YAYINCILIK ARAÇLARININ 1970-2000 YILLARI ARASINDAKİ DÖNÜŞÜMÜ. İstanbul Aydın Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 13(2), 313-328.
------------	--

## ÖZ

Masaüstü yayıncılık, sanal ortamlardaki ana tasarım ve üretim aracı rolü nedeniyle iletişim tarihi açısından kritik bir öneme sahiptir. Bu nedenle, bu sistemin ortaya çıkma sürecini anlamanın, benzer ortamların yeni nesil tasarım özellikleri için daha iyi varsayımlar oluşturulmasına yardımcı olabileceği düşünülmüştür. Bu ortamlar sadece WYSIWYG gibi arayüz, etkileşim ve benzeri web tabanlı tasarım yöntemlerini değil, elektronik cihazları da kapsamaktadır. Bu çalışmada, hem fiziksel hem de sanal ortam araçlarının ortaya çıkış sürecindeki geçmişleri, tarihsel gelişimi takip eden alanyazın taraması üzerinden incelenmiştir. Çalışma, kurumsal etkilerin ve köşe taşlarının keşfedilmesi yoluyla bu ortamların ana çıkış noktalarını göstermeyi amaçlamıştır. Sonuçlar, büyük bilgisayar şirketlerinin sahip oldukları yazıcı ve okuyucu teknolojileri gibi farklı elektronik ürünleri desteklemek amacıyla masaüstü yayıncılığa katkı sağladıklarını işaret etmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** *Metin Düzenleyici, E-Kitap, “Ne Görüyorsan Onu Alırsın”, İletişim Tarihi, Masaüstü Yayıncılık*

## **THE TRANSFORMATION OF DESKTOP PUBLISHING TOOLS BETWEEN 1970-2000**

### **ABSTRACT**

Desktop publishing has a critical importance for the history of communication due to its main design tool role on virtual environments. Therefore, it was thought that understanding of emergence process of this system could help to make better assumptions for next generation design features of similar environments. These environments include not only WYSIWYG like interface, interaction and similar web based design methods, but also electronic devices. In this study, the emerging period backgrounds of both physical and virtual environment tools were examined through a literature review that follows historical development. This study was aimed to show main emergence points of these environments through exploration of corporation based effects and cornerstones. On the other hand, results pointed out that large computer companies contributed to the desktop publishing for the purpose of support different electronic goods such as printers they had.

**Keywords:** *Text Editor, E-Book, WYSIWYG, History of Communication, Desktop Publishing*

## GİRİŞ

Masaüstü yayıncılık faaliyetleri 21. yüzyılın başlarından itibaren pek çok sanal ortam ürünü gibi gelişimini hızla sürdürmektedir. Bu gelişim süreci, rekabete dayalı pazarda ayakta kalabilmek için pek çok kullanıcı deneyimini sistemlerine dâhil eden firmaların çabalarıyla birlikte şekillenmektedir. Geçmişten bugüne bakıldığında, ilgili üretici firmaların, özellikle farklı sanal ortam sektörlerinin de etkisiyle yeni arayışlar içerisine girdiği görülmektedir. Bugün, daha az programlama ve kod yazımı ile ortaya çıkan süreçlerin temelinde bunun yattığı görülmektedir. Doğrudan üretime yönelik, hızlı ve kolay ürünlerin kullanıcılar nezdinde bir karşılık görüyor olması; sektörün masaüstündeki varlığını sürdürebilmesi adına üzerinde hassasiyetle durulması gereken bir konuyu teşkil etmektedir. Bugün, mümkün olan en az programlama ile maksimize edilen üretim süreçlerinin internet sitesi tasarımlarında görüldüğü gibi; ileride en az tasarım fonksiyonu kullanımı ile oluşturulması beklenen masaüstü tasarım süreci ürünleri ile de karşılaşılabilceği varsayılabilmektedir. Sektör, bunun ilk örneklerini sanal uygulamalar nezdinde, önce Adobe firması tarafından sunulan Project Rome (URL-3) ile denemiş, daha sonra da yine aynı firmanın XD isimli etkileşim tasarımı ürünüyle tecrübe etmiştir. İlgili iki yazılımın tüm yaptıklarını, kodlamadan bağımsız biçimde ayrı ayrı yapabilecek olan InDesign ve Photoshop yazılımları firmanın elinde olmasına rağmen, kullanıcı arayüzü ve etkileşim tasarımı için üretilen alternatifler, pazarın ulaştığı noktanın önemli kanıtlarını sunmaktadır. Tasarım kavramının yazılım bilgisi ve görsel iletişim arasında çatallaşmaya uğradığı günümüz koşullarında, basılı ortamın da kendine benzer bir yol çizeceği görülmektedir. Bir başka örnek olan Avustralya merkezli Canva yazılımı, sosyal medyaya hazır şablonlar kullanılması suretiyle hızlı ve kolay ürün yerleştirme hizmeti sağlamaktadır. Anlaşılacağı üzere masaüstünde, baskının yanında sosyal medya platformları gibi ortamlara da çıktı alınabilmesini sağlayan çalışmalar; şablon ve kullanıma hazır tüketim grupları dolayısıyla yavaş yavaş eski anlamını kaybetmeye başlamıştır. Ama basılı ortam veya yoğun belge üretimleri için hali hazırda ana görevlerini sürdürmeye devam etmektedirler.

Gelecekte masaüstünü bekleyen sektörel hamleleri anlayabilmek adına da, geçmişte yaşanan ve bugüne uzanan donanım-yazılım süreçlerinin incelenmesi gerekmektedir. Bu çalışmada da, masaüstü yayıncılığın hem yazılım hem de donanımsal varlığı, tarihsel akışı izleyen bir alanyazın taraması kullanılarak neden-sonuç ilişkisi üzerinden incelenmiştir. Çalışmada, masaüstü yayıncılığının oluşum ve gelişim süreçlerinin, kavramsal açıdan onu oluşturan unsurlarla birlikte geleneksel medyadan etkilenmesi ve sanal ortamlar üzerinde oluşturduğu kapsayıcılığının değerlendirilmesi hedeflenmektedir. Bu yüzden gerçekleştirilen derlemede, 2000 sonrasında ortaya çıkan yazılım süreçleri ve internet siteleri üzerinden yapılan üretimler konu dışında bırakılmış olup; odak noktası, masaüstünün yazılım ve donanım açısından tarihsel çıkış sürecine dair yaşanan farklılaşmalar ile sınırlandırılmıştır.

## **MASAÜSTÜ YAYINCILIKTA YAZILIMSAL GELİŞİM**

Masaüstü yayıncılığı ve sanal ürün kavramını anlayabilmek için öncelikle elektronik ve sanal ortam farklılığının anlaşılması gerekmektedir. Elektronik ortam, belirli elektronik devreleri üzerinden makine dili gibi çeşitli araçlarla üretim sağlayan cihazları simgelemektedir. Onun bir ürünü olan sanal ortam ise, matematiksel kodlamalar ve bu kodların çözülmesini sağlayan programlama dilleri ile oluşturulmuş bir etkileşim evrenidir. Bu evren içerisindeki dinamiklik, kullanıcıların istekleri ve kullanıcılara hizmeti sunan yazılım uzmanlarının, tasarımcıların, tüzel veya gerçek kişiliklerle yaptıkları katkılar neticesinde devamlılık sağlamaktadır. 1970'lerin ortalarından itibaren gözle görülür bir ilerleme kaydedilse de asıl yükseliş dönemi, 1990'ların ikinci yarısının ilk dönemlerinde başlamıştır. Piyasaya sürülen yazılımlar ve donanımlar sayesinde küçük yaşlara incek derecede tasarlanmış sistemlerin evlere girişi kolaylaşmıştır. Yükselen piyasa, birbiri ile uyumlu başka sistemleri de beraberinde getirmiştir. Yayın organları için bir sanal uygulama altyapısının üretilmesi çabasında yerini önemli konumlandırmalarla almıştır. Ayrıca bu çabalar, özel teşebbüslerin, kendi süreçlerini anlattıkları kataloglardan, diğer tüm tanıtım ekipmanlarına kadar başka iletişim araçlarında da yaygınlık göstermiştir. Bahse konu bu dönem, birçok ticari faaliyete yenilik getirmiş; günümüzde ise ikinci defa evrilme safhasına ulaşmıştır. Sanal ortam ürünü olan masaüstü yayıncılık, matbaaya hazırlık sürecinden farklılaşarak, daha çok sanallaşma sürecine girmiştir. Masaüstü yayıncılık sistemleri ile hazırlanarak yayına çıkarılan basılı eserler için, yeni bir mecra, internet ortamında kendini böylece göstermeye başlamıştır.

Masaüstü yayıncılık, basılı ortam ürünlerinin yüzlerce yıl boyunca yaşanan sıkıntılı hazırlık süreçlerinden kurtulmayı sağlayan teknik yayıncılık faaliyetlerinden oluşmaktadır. Sanal ortam üretimine yönelik tanımlarına baktığımızda, “nasıl hazırlanıyorsa öyle çıktı alınır” prensibiyle şekillenen WYSIWYG metoduyla oluşturulan şekil ve yazı tipleriyle bütünleştirilmiş bilgisayar çıktıları olarak ifade edildiği görülmektedir (Sullivan, 1988: 344). Bu ifade, What You See Is What You Get yani, üzerinde çalıştığımız (gördüğümüz) şey, çıktının (sonucun, alınacağı) aynısı olacaktır anlamına geliyor olup; alanyazında “ne görüyorsan onu alırsın” olarak kullanılmaktadır (Taşcıoğlu, 2014: 220). Newman (2012: 80) yaptığı çalışmada, bu tabirin kaynağının 1960'larda Amerika Birleşik Devletleri'nde yayınlanan “*Rowan and Martin's Laugh-In*” isimli televizyon programında Flip Wilson tarafından canlandırılan Geraldine karakterinin söylediği söze dayandığını aktarmaktadır. Bu durum, geleneksel medyanın, etki alanı bakımından sanal ortamların üzerinde kendi varlığını göstermeye başlaması açısından önemli bir veri sunmaktadır. 20. yüzyılın sonlarına yaklaşırken, sanal ortamın gelişmesi ve çıkan yan ürünler sebebiyle, ilgili ifade çok daha geniş bir alana yayılma refleksi göstermiştir. Artık yayıncılık kavramı içerisinde sıradan yazı ifadelerinden veya durağan görsellerden tek başına bahsedilmesi mümkün olmamaktadır. İlerleyen zamanlarda, teknik anlamdaki gelişmenin WYSIWYG

üzerindeki algıda da değişiklik oluşturduğu söylenebilir. Çünkü hazırlanan ortamdan yayının yapıldığı ortama kadar, büyük bir ürün yelpazesi ortaya çıkmış; tek bir net sonuçtan söz edilmesi mümkün olmayan hale gelmiştir. Ancak buna karşın; yeni yazılımsal ürünler sayesinde, farklı ortamlara dair hazırlanan yapıların ön izlemelerini gerçekleştirebilecek sistemler kurulabilmiştir. Yine de, serbest piyasa ekonomisi altında, rekabetin getirdiği ortamlar sebebiyle çoğalan alternatifler ve gelişen teknoloji sayesinde daha da özgürleşen mekanizmalar, sistemin sınırlarını her geçen gün daha da zorlamaktadır.

WYSIWYG özelinde dizgi ve baskı yazılımlarının gelişmesinde, 1970-1990 yılları arası çok kritik bir öneme sahiptir. Alanda çıkan ve bu sistemi ilk kullanan yazılım, Xerox PARC (Palo Alto Research Center – Palo Alto Araştırma Merkezi)'ta 1973 yılında göreve başlayan Charles Simonyi tarafından üretilmiştir. 1974 yılında pazara çıkan metin düzenleyicisi Bravo, alanında önemli bir gelişim göstermiştir. Dosyaların tekrar tekrar yazılması yerine, dosyalarda yapılan değişimleri ayrı biçimde kayıt altında tutan bir sisteme sahip olduğu bilinmektedir (Newman, 2012: 76). Yapılandırılmış metin ve belge yapısının oluşturulması, özel karakter yapılarını düzenleyebilir yazılımların üretilmesi sürecin önemli aşamaları arasındadır. Bu anlamda önemli girişimlerden bir diğeri 1978 yılında açık kaynak kodlu TeX isimli düzenleyicidir. Matematik üzerine çalışmaları bulunan Donald Knuth tarafından üretilen yazılım, çok karmaşık yapıdaki sembol ve ifadelerin metin içerisinde kolaylıkla yerleştirilebilmesini sağlaması yönünden büyük önem taşımıştır (Taylor, 1996: 368-372). Gaudeul (2007: 248) tarafından yapılan çalışmada, TeX'in bazı özellikleri için, IBM'in 1970 tarihli SCRIPT sistemi ve Bell Labs'in 1971 tarihli Roff sistemlerinden ilham alındığı aktarılmaktadır. TeX'in hemen ardından, 1979 yılında Robbins Barnaby ve Seymour Rubinstein tarafından WordStar isimli metin düzenleyici/kelime işleyicisi piyasaya sürülmüştür (Rubinstein, 2006). Bu noktada iki önemli konu, masaüstü yayıncılığın tarihsel gelişimine önemli etkide bulunmaktadır. Bunlardan birincisi, Steve Jobs'un 1977 yılında kişisel bilgisayar yeni bir boyut kazandırdığı Apple II, ikincisi ise 1981 yılında IBM tarafından pazara sürülen kişisel bilgisayardır. Özellikle IBM tarafından yapılan hamle, kişisel bilgisayarın çok daha geniş kitlelere ulaşmasına olanak sağlamıştır. Dolayısıyla da masaüstü yayıncılıkta önemli bir yere sahip olan Microsoft'un büyümesinde de etkili olduğu söylenebilmektedir (Campbell-Kelly, 2001: 104). Nitekim, 1981 yılında Bravo'nun mimarı olan Charles Simonyi Microsoft'a katılmış olup; 1983 yılında Richard Brodie ile birlikte günümüze kadar uzanan ve 1988 yılında Windows için de hazırlanacak olan Word'ü geliştirmiştir. Program, IBM bilgisayarlarını ve MS-DOS işletim sistemini kullanmıştır (Newman, 2012: 80; Liu, Xiao, Zhang, Faulkner, ve Weber, 2011:124). 1985 yılına gelindiğindeyse, Apple'ın LaserWriter isimli yazıcısı, aynı zamanda Adobe'nin LaserWriter desteğine sahip PostScript isimli belge biçimlendirme dili pazarda yerlerini almışlardır (Staples, 2000: 21). Mimarı Adobe'nin kurucuları arasında yer alan ve yine eski bir Xerox PARC

çalışanı olan John Warnock, PostScript'i beraberinde kendi yazı karakterlerini de sunacak şekilde tutundurma çalışmaları yürütmüştür. Grafiksel açıdan da başarılı bir süreç yürütüldüğü bilinmektedir. Warnock, bunu Xerox PARC'ta çalıştığı süreç içinde, grafik tasarımcısı olan eşi ile birlikte yaptığı testlerden aldığı geri bildirimlere bağlamaktadır (Warnock ve Geschke, 2019:30-31).

PostScript'in yanında, LaserWriter'a diğer bir uygun sistem de Aldus'un kurucusu Paul Brainerd tarafından geliştirilen PageMaker yazılımı olmuştur. Aldus, 1994 yılında Adobe tarafından satın alınmış ve böylece PageMaker 1999'da pazara sunulacak olan InDesign'ın temellerini oluşturmuştur. Brainerd'i diğer önemli kılan unsur ise, "masaüstü yayıncılık" (*desktop publishing*) ifadesini sektöre kazandıran kişi olmasıdır ki, PageMaker'ın bilinen anlamdaki modern masaüstü yayıncılığı da başlattığı kabul görmektedir (Crocker, 2019: 35; Warnock ve Geschke, 2019: 29). Brainerd'in aynı zamanda işletme eğitimi yanında gazetecilik mezunu olduğu ve mezuniyetinin ardından Minneapolis Star Tribune isimli gazetede çalışmaya başladığı bilinmektedir (URL-5). Geleneksel medyanın içerisinden gelen birinin yine aynı şekilde yeni bir medya ortamını şekillendirecek derecede önemli bir girişimde bulunması kayda değer niteliktedir. 1986'ya geldiğindeyse bir diğer masaüstü yayıncılık ürünü olan Ventura yayınlanmıştır. Don Heiskell, John Meyer ve Lee Lorenzen'in 1985 yılında üzerinde çalışmaya başladıkları Ventura, kısa zamanda önemli bir pazar hacmine ulaşmıştır. IBM kişisel bilgisayarlarını hedefine alan Ventura, Lorenzen'in de üzerinde daha önceden çalışmış olduğu GEM (Graphics Environment Manager – Grafiksel Ortam Yöneticisi) ortamı ile uyum sağlamıştır. Ventura, Lorenzen'in ifadesiyle, hem kısa hem uzun forma sahip belgelerde çalışma yapabilmeyi sağlamıştır. 1990 yılında Xerox tarafından satın alındıktan sonra ise hem Windows hem Mac platformları için çalıştırılabilir hale getirilmesi adına çeşitli satış sonrası süreçler yaşanmıştır (Lorenzen, 2019). 1993 yılında Corel'e geçen Ventura, 2002'ye kadar Corel Ventura ismiyle kullanıcılara sunulmuştur (URL-2). Ventura ile aynı yıl pazarda yerini alan bir diğer yazılım da Frame Technologies tarafından Charles Corfield, Steven Kirsch, Vickie Blackslee ve David J. Murray'nin çabalarıyla üretilen FrameMaker olmuştur. FrameMaker, metindeki yazı karakter ve paragraf özelliklerine dair ayarlamalar ile otomatik yerleşim ayarı gibi seçenekleri ile ön plana çıkmıştır. Ancak doğrudan masaüstü yayıncılık yazılımı değil, daha ziyade yapılandırılmış metin ve belge düzenleyicisidir. Buradaki yapılandırılmış metin/belge düzenleyici kavramı, tıpkı HTML veya XML gibi bir ağacın dallarına benzer biçimde (*tree flow*) katmanlı ifadelerle metin oluşturma süreçlerini ifade etmektedir. Murray (2019), 1992 yılına geldiğinde FrameMaker'ın Linux, Windows ve Mac platformlarında çalışır halde olduğunu söylemektedir. Bununla birlikte çok sayıda işletim sisteminde çalışmasının getirdiği olumlu yanlarıyla yüksek pazar hacmine sahip olduğu bilinmektedir. FrameMaker, Adobe tarafından 1995'te 500 milyon dolara satın alınmıştır (2019: 62,67). Bu noktada, Adobe'nin büyüme süreci de dikkate değerdir. Lei (2003), Adobe'nin yükseliş döneminde kullanıcıları odak noktası olarak onlara yönelik

hassas girişimlerde bulunmasının, kendisinden daha büyük firmalar olan Hewlett Packard, IBM ve Microsoft'un da tercih ettiği yazılımları üreten firma haline gelmesine neden olduğunu aktarmaktadır. Lei, bunun da, beraberinde kullanıcı sadakatini getirdiğini ve dolayısıyla firmanın düşük fiyatlı ürün politikasından vazgeçmeye başladığını dile getirmektedir (2003: 704-705). 1987'ye gelindiğinde ise artık günümüze kadar uzanan önemli masaüstü yayıncılık yazılımlarının son temsilcilerinden QuarkXPress pazara sunulmuştur (URL-4). Scull ve Hsu (2019) tarafından aktarılanlara göre, 1985 yılında Apple'ın satışlarındaki düşüşlerden sonra tamamen LaserWriter ile yükselişe geçeceği inancı üzerinden masaüstü yayıncılık yazılımları önemli bir yer edinmiştir. Yine belirttikleri üzere 1988 yılına gelindiğinde Apple'ın 1 milyar dolarlık gelir noktasının %90'ını yazıcı ve yazıcı ürünleri oluşturmuştur. QuarkXPress de bu noktada paya sahip olanlardan biridir. Çünkü doğrudan Mac sistemlerinde çalışabilecek şekilde kurgulanmıştır. Ayrıca çalışma prensibi açısından Ventura'ya benzediği bilinmektedir (2019: 42-43,49-50).

### **OKUYUCU CİHAZLARIN GELİŞİM NOKTALARI**

Masaüstü yayıncılıktaki ilk süreçler, bugünü şekillendirmiş olmaları nedeniyle ayrı bir öneme sahiptir. Bu anlamda bakıldığında WYSIWYG ürünlerinde görülen ilk gelişmeler, sürekli biçimde işletim sistemlerine adaptasyon, grafiksel elemanların yazı içerisine yerleştirilmesi ve uzun-kısa verilerin işlenebilme kapasitelerine odaklandığı görülmektedir. Uyumlu tasarıma giden yolu açan bu süreçlerin, aslında merdiveni oluşturan temel basamaklar olduğu da söylenebilir. Yaşanan uyum sorunlarından önemli ölçüde pay çıkarılmış olması, bugün çapraz platform kavramının kilit öneme sahip olduğu bir internet ortamını sunduğu söylenebilmektedir. Ancak her olumlu sürecin beraberinde getirdiği gibi, bazı olumsuzluklar da yok değildir. Örneğin pazarda tekelleşme görülmesi, orta seviye yazılım firmalarının pazardan pay alabilmesinin önüne geçmeye başlamıştır. Yine de bağımsız geliştiriciler bugün hali hazırda o veya bu şekilde çalışmalarını sürdürmeye devam etmektedirler. Bu çalışmaların ana mecraları, özellikle açık kaynak kodlu olup; Linux işletim sisteminin dağıtımlarında kendine ayrı bir geliştirme sahası bulmaya devam etmektedir. Ayrıca ilgili yapıların, sanal perakendeyi kullanarak Windows kullanıcılarına da ulaşılabilmesi bugün çok daha mümkündür. Diğer yandan, yaşanan gelişim ile birlikte yazılımsal ortamda maliyetlerin mümkün oldukça düşürülmesinin, basılı ortam için zamanla önemli bir kazanımı olmuştur. Çünkü baskı aşamasından önce alınacak her sonuç, en nihayetinde ciddi bir test maliyetini ortadan kaldırmış olup; yazılımların tasarımsal süreçleri dâhilinde yapılan hataların önceden belirlenmesi gibi büyük bir olumlu deneyim sistemi geliştirilmesini sağlamaktadır. Diğer yandan, elektronik yayınlarda daha büyük bir atılıma sebebiyet vermişlerdir. İnternet sayesinde farklı bir anlam kazanan yayıncılık faaliyetleri, zaten birlikte ilerlemekte oldukları masaüstü yayıncılık ekipmanları ile günümüzde yekpare bir ortamın zeminini oluşturmuşlardır.

Günümüze gelinceye dek, 1970’li yıllardan beri sürekli bir şekilde bu sistemin adaptasyonu üzerinde odaklanılmıştır. Doğrudan bir yazılımsal süreç ile, basılı ortamın benzeri faaliyetler yaratılması üzerine çok sayıda çalışma gerçekleştirilmiştir. Ama tüm yapılar perakende piyasasındaki hareketlilik ve sanayi anlamındaki üretimle birlikte şekillenmiştir. Üretimdeki yaygınlık ve kullanıcıların alışkanlıklarında gerçekleşmesi beklenen gelişim ile hızlandırılmaya çalışılan süreç, çıkış noktası olan 1970’lerden 2000’lerin başına kadar bir yerleşiklik gösterememiştir. Üretime yoğunlaşılması ve teknik altyapının sayısalda karşılığını bulamaması, kullanıcıların ilgili ortamı verimli kullanmaya bir türlü yönelmek istememesi gibi sebepler ilgi düzeyinin düşük kalmasına neden olmuştur.

Donanımsal açıdan belgelerin alternatif kaynaklarla desteklenmesi, okunabilmesi ve taşınabilir başka biçimlerdeki ortamlarla yeniden yorumlanabilmesine yönelik ilk uygulamalar, 1945 tarihli Vannevar Bush tarafından tasarlanan Memex isimli cihazda fikren yer almıştır. İlgili cihaz bir anlamda temel bilgisayar olup, klasik işlem masasına benzer sistem üzerinde mikrofilmler vasıtasıyla verilerin büyük görsellerine ve yazı içeriklerine ulaşılabilmesini sağlamak üzerine planlanmıştır. İletişim çalışmalarında kitapların mevcut elektronik ideali yapısına dair ilk örneklerden olduğu kabul edilmektedir (Henke, 2001: 11). Hicks (2019) tarafından yapılan çalışmada, Bush’un aynı zamanda köprülü metin ve ortam araçlarını gündeme ilk getirenlerden olduğu dile getirilmiştir. Yine aynı çalışmada, Douglas Engelbart ve ekibi tarafından, Birleşik Devletler Hava Kuvvetleri için hazırlanmış ve tek cihaz-tek arayüz formatında çalışan, metin, görsel ve videonun transfer edilebildiği 1968 yılında pazara sürülmüş bir çevrimiçi sistemin ilk önemli çoklu ortam ürünü örneklerinden olduğu belirtilmektedir. Hicks’in çalışmasında aynı zamanda, “*hypertext*” (köprülü metin) ve “*hypermedia*” (köprülü ortam) tanımlarının ilk kez, internet üzerinde WWW’den farklı olarak sunulmuş bir yazılım olan Xanadu’nun tasarımcısı Ted H. Nelson tarafından oldukları şekliyle kullanıldığı aktarılmaktadır. Köprülü metin ve ortam, çoklu ortam tasarımı süreçlerinde de önemli bir adımı temsil etmektedir. Köprülü metin üzerinden, Ted Nelson’ın yaptığı “*transclusion*” ifadesi, aslında günümüze kadar pek çok defa şekil değiştiren köprülü metin veya belge kullanımının da ilk prensiplerinden birini oluşturmuştur. Transclusion ya da diğer bir ifadeyle “uzaktan örnekleme” kavramı, Nelson tarafından, belgenin orijinal halinin uzaktan kontrolle, farklı bir metin ya da belgeye gönderilmesi şeklinde belirtilmiştir (Nelson, 1995).

Basılı ortamın alternatif bir elektronik ortam tecrübesine dönüştürülmesine yönelik yapılan ilk çalışmalar ise, doğrudan elektronik yapıların içerisine adapte edilecek yazılımsal ürünler ile kitap ve dergi okunmasına elverişli ortamlar yaratılması hususunda gerçekleştirilmiştir. “Elektronik sayfa” kurgusu olarak planlanan çalışmaların ilk önemli örneklerinden bir tanesi Amerika Birleşik Devletleri’nden bilgisayar alanında önemli çalışmalar yapmış Alan Kay

tarafından gerçekleştirilmiştir. Alan Kay'ın ilgili çalışmaları, Xerox isimli kâğıt ve kâğıda dayalı teknik donanım üreticisinin finansmanları ile hayat bulmuştur. Bu elektronik biçimde oluşturulan belge modüllerinin arkasından, Sony tarafından 1992 yılında çıkarılmış olan ve disk donanımı vasıtasıyla taşınabilir elektronik kitap okuyucu vazifesi gören Sony Bookman diğer bir örneği teşkil etmiştir (Lai ve Chang, 2011: 560). İlerleyen zamanda, 1998 ve 1999 yılları arasında bu alandaki üretimler devam etmiştir. NuvoMedia'nın Rocket eBook isimli donanımı ile SoftBook şirketinin SoftBook Reader isimli donanımı, alandaki diğer önemli örnekleri oluşturmaktadır. Öyle ki, gelişen teknoloji doğrultusunda, binlerce sayfalık dokümanların taşınabilmesi ve okunabilmesinin bu noktalardan sonra önü açılmıştır (Gibbons, 2001: 72). Donanım tarafındaki geliştirmelerle birlikte, yazılım noktasındaki iki büyük öncülü ise IBM ile Adobe oluşturmaktadır. 1987 yılında IBM tarafından geliştirilen Book Manager sistemi ve Adobe tarafından 1994 yılında piyasaya çıkan güncel sürümüyle Acrobat Reader uygulaması, günümüz elektronik ortam yayınının merkezini oluşturmuştur (Henke, 2001: 15). Bu ilerlemelerin önemli ortak noktası, farklı platformlarda (donanımlarda) çalıştırılabilir yazı ve görsel ürünlerin çoğalmasının önünün açılmış olmasıdır. Özellikle, tüm platformlarda genel kabul gören Acrobat Reader ile birlikte kullanıma giren PDF uzantısı (*Portable Document Format – Taşınabilir Belge Biçimi*), hali hazırda günümüzde çok sayıdaki belge tipi için önemli bir kullanım alanı sunmaktadır. Aynı zamanda, mevcut çevrimiçi paylaşımlar ve elektronik yayın hizmetlerinde de tercih edilmesi, hem dergi hem kitap, hem de katalog çalışmaları için uygulama alanının genişlemesini sağlamıştır.

Elektronik ortama adaptasyon çalışmalarının hızlanmaya başladığı yıllar olan 1998-1999 arasında, farklı tipte yazılım deneyimleri ortaya çıkmıştır. Bu yeniliklerden bazıları, kitabın bire bir olarak eğlence etkileriyle birlikte adapte edilmesini sağlayan ve “*flip book*” (çevirmeli kitap), “*flash book*” (Adobe Flash uygulama formatı ve programlama dili ile oluşturulmuş sanal kitap), “*animated book*” (animasyonlu kitap) olarak da bilinen tipteki, çok unsurlu yazılımlardan oluşmuştur. Genel anlamda video, ses, fotoğraf ve metin içeriğine sahip, animasyon efektleri ile süslenmiş uygulamalardan oluşan bu türler, varlığını günümüze kadar değişime uğratarak sürdürmüşlerdir (Shcherbina, 2016: 44). Alandaki örneklerden bir diğeri olan ve E-Book Systems şirketi tarafından 1998 yılında üretilen FlipViewer isimli yazılım, ilgili alanda, mevcut teknolojinin günümüzdeki şeklini almasını sağlayanlar arasında sayılmaktadır. Tip ve sayfa çevirme özelliğinin çeşitli animasyonlarla biçimlendirildiği bu yazılımda, metinler arasında arama yapılabilmesi, görsellerin birbirlerinden bağımsız biçimde hareket ettirilmesi sağlanmıştır (Hull ve Chaparro, 2006: 1839). Planlanan tüm sistemlerde, geleneksel okuyuculardan eğitmenlere kadar önemli sayıdaki kitlenin kullanımına açılması gereken bir mekanizmayı oluşturma üzerine çalışılmıştır. Çalışmaların pek çoğunda fayda maksimizasyonunun sağlanması hedeflenmiş olup; bu doğrultuda donanım ve yazılım birlikteliğinin

gerçekleştirilmesi denenmiştir. Hedeflenen fayda çıkarımı bakımından da elektronik ortam basınının, mali külfetler ve lojistik faaliyetlerde yarattığı olumlu beklentilerin de bu noktada önemli payı bulunmaktadır. Ürünün dağıtımında hız kazandırması, bilginin transferi ve erişimine dair kolaylık yaratması, kategorize edilebilirliği, arama ve sınıflandırmada güçlüğü gidermesi, farklı tipte ortak paylaşımına dâhil edilebilirliği gibi özellikleri, hedeflenen pazardaki beklentilerden bazılarını oluşturmaktadır (Lai ve Chang, 2011: 560-561). Temel faydalarından öte, sürekli biçimde geliştirilebilir olması yönüyle de, maliyetler hakkında giderek düşebilecek ulaşım izlenimi sağlamaktadır. Ancak yazılımsal süreçlerin ilk çıkış noktalarındaki bilgi eksikliği, çapraz platformlarda planlanan şekilde sonuç elde edilememesi ve ekran teknolojilerinin yetersiz ışık ve boyut sıkıntıları yaratması sebebiyle 2000'lerin ortalarına kadar bir türlü istenen sonucun elde edilemediği görülmektedir. Günümüze gelindiğinde yazılımsal anlamda, PDF formatı ile durağan anlamda metin ve görsel paylaşımında önemli gelişmeler yaşanmış olsa da, interaktif uygulamalar bazında kullanılan Flash uygulamalarında hali hazırda devam eden kısmî program sorunları mevcut olmuştur. Bugün, taşınabilir cihazlarda da az da olsa kullanıma devam eden çeşitli Flash ürünleri, tek tek gün geçtikçe sona erdirilmeye başlamıştır. Bu altyapıyı kullanan sistemlere kullanıcılar ulaşmakta sıkıntı yaşamaktadırlar (Yan ve Poon, 2015: 330). En nihayetinde, 2021 yılı itibarıyla Flash desteği, üreticisi Adobe tarafından sonlandırılmıştır (URL-6). Çözüm olarak, yine 2000'lerin sonlarında çıkan, Flash'a alternatif yeni kodlama sistemleri oluşturulmaya başlamıştır. Donanımsal anlamda ise, daha geriye gidildiğinde, mevcut elektronik kitap okuyucuların ekran ışıkları (kimi zaman yeşil plan üzerine yapılan uygulamalar ve fazlasıyla elektronik görünüme sahip olma) ve punto değerleri kaynaklı problemlerden dolayı ekrana yazının sığması hususunda istenen verim alınamamıştır. Dolayısıyla da ilgili araçlar kullanımlarının dışına çıkan sonuçlar vermişlerdir.

Taşınabilir cihazların üretimde başarıyı yakalaması, akıllı telefon (*smart phone*) ve tamamen dokunulabilir ekran (*touch screen*) özellikleriyle birlikte yaşanan gelişim sayesinde vücut bulmuştur. Elektronik ortama farklı bir yol haritası çizilmesi de bu süreçle birlikte gündeme gelmiştir. Elektronik ortamda belgenin okunması bir yeterlilik göstermemektedir. İlgili belgelerin herhangi ek bir donanım kullanmaksızın temin edilebilmesi, sürecin ilerlemesi asıl önemli noktayı simgelemektedir. Nitekim Ocak 2007 tarihinde piyasaya sürülen ve "İnternet + Telefon + Müzik Oynatıcı" olarak lanse edilen iPhone (URL-1), bu süreci başlatan donanım olmuştur. Belgelere hızlı erişim, internet bağlantısını aktif olarak kullanan telefon tanımlamaları ile birlikte, mevcut bilgiye ulaşımında önemli bir gelişim yaşanmıştır. iPhone'daki gelişimin, elektronik kitap ve dergiciliğe odaklanan farklı ekipmanları tetiklemesi, 2007'nin sonunda, Amazon tarafından üretilen Kindle isimli cihazla başlamıştır. Kitap boyutuna sahip olmasıyla birlikte göze hitap eden, doğrudan farklı yayınlara internet bağlantısını kullanma yoluyla ulaşan cihaz olma özelliği taşımıştır. Başlarda

sadece Amazon'un dosya formatına izin vermesi sebebiyle eleştiriler yöneltildiği bilinmekle beraber, üniversite kütüphanelerinin de desteğini alarak elektronik kitap ve dergi okuyucular arasında tarihteki yerini almıştır. Başarısı yönünden, tablet bilgisayar kavramını kullanmış ve belge paylaşımına dayalı taşınabilir evrak çantası olma vazifesini görmüştür (Clark, 2009: 146-147).

Elektronik kitap okuyucu cihazlar, özellikle son 30 yıllık süreç içinde tablet teknolojisine yapılan çok sayıda yatırımla birlikte pek çok yol kat etmişlerdir. Ancak bu süreç içerisinde bir aşama var ki; günümüzdeki elektronik araç yorumuna da farklı bir bakış açısı kazandırmaktadır. O da 1997 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nin Massachusetts Teknoloji Enstitüsü'nde ortaya çıkmış olan elektronik mürekkep teknolojisidir. Joe Jacobson, iki öğrencisi Jonathan D. Albert ve Barrett O. Comiskey ile birlikte gözü yormayan, kâğıttan okuma prensibini elektronik sistemde oluşturmayı sağlayan bir elektronik mürekkep sistemi üzerinde MIT Media Lab'de çalışmıştır. Daha sonra yapılan çalışmalar E Ink ismiyle şirkete dönüşmüştür. Proje, 30 ile 300 mikron arasında değişen ebatlardaki renk parçacıklarının kullanımı esasına dayandırılmıştır. Parçacıkların, yüklenen voltaj ve yazılımsal komut değerlerine göre yer değiştirmesi sağlanmıştır. Bu ekran teknolojisinin, temel çıkış prensibinde, ekran teknolojisinden ziyade bir elektronik kitap oluşturma fikri üzerine çıktığı da söylenebilir. Nitekim bugün hali hazırda pazarın çok sayıda büyük firması tarafından kullanılmakta ve bahse konu ekran teknolojisi önemli modeller arasında yerini almaktadır (Jacobson, Comiskey, Turner, Albert ve Tsao, 1997; Comiskey, Albert, Yoshizawa ve Jacobson, 1998; Harris, 2010).

Perakende piyasasındaki değişim, endüstriyel açıdan üretim üzerindeki tercihleri, kullanıcı talebine göre şekillendirmektedir. Dolayısıyla, kullanıcıların günlük yaşantılarında muhatap olacakları teknolojiler de karşılaşılan talepler ölçüsünde eğilim göstermektedir. Bu noktada yazılımlar ile fiziki üretim elektronik araçlar bir bütünü oluşturmaktadır. Birbirlerini itici güç olarak kullanmaları, kullanıcıların farklı teknolojileri ve bunlara bağlı farklı deneyimleri tecrübe etmelerini sağlamaktadır. Diğer taraftan bu uğurda, ideal olarak planlanan sanal ortam yayıncılığının kat ettiği yoldan, fikri açıdan hazırlanan planların önünde sonunda bir yol ayrımına geleceği ve doğru şartların oluşması ile birlikte, istenen özelliklere kavuşulacağı düşünülmektedir. Özellikle geleneksel anlamdaki dizginin tematik açıdan çıkış noktasındaki mekanizmasını muhafaza etmesi, ancak işlemlerin kendisini yenileyerek, geliştirerek farklı bir ortama kapı açması da, dikkatle incelenmesi gereken bir husustur. Masaüstü yayıncılık faaliyetlerinde uygulama sürecine getirilen görsel ve yazılı içerikler, kendini zamanla geleneksel yöntem olan kâğıttan farklı bir alternatifte, 1 ve 0'ların dünyasına adapte edebilmiştir. Bununla birlikte, girişimcilerin ve kullanıcıların gayretleri neticesinde daha hızlı ve kolay kullanımın yollarının da arandığı görülmektedir.

Teknolojiye dair beklentilerin büyük bir kısmını maliyetler ve gelirlerin dağılımının ne olacağı oluşturmaktadır. Yayıncılar adına, reklam ve üretime harcanan maliyetlerin sürekli biçimde azalması; bununla birlikte gelir noktasında üretim ve reklama bağlı doğrusal bir artışın yaşanması, yazı ve görsel içerik üreticileri için oldukça önemlidir. Ancak diğer önemli husus, uygulama geliştiricilerinin, kullanıcıların beklentilerine verecekleri cevapları doğru analiz edebilmesi ve ekonomik açıdan oluşabilecek darboğazlara karşı direnebilmeleridir. En nihayetinde bugünkü uyumlu tasarım süreçleri dahi, yarın cihazların olası değişimlerinde farklı bir yöne doğru değişim gösterecektir. Prensipite aynı anlama gelecek olsa da, fiilen farklı tipte çözüm önerileri ortaya çıkacaktır. Özellikle ekranlara yönelik yapılan çalışmalarda, eğri ekranlar, şeffaf ekranlar veya yekpare ekranlar üzerinden günümüz endüstrisine bakıldığında, sonraki nesillerde çok daha farklı ekran tiplerinin, kullanılacak yeni enerji kaynaklarıyla ortaya çıkacağı rahatlıkla söylenebilmektedir. Dolayısıyla, gazetelerin, dergi ve kitapların görsel işlemleri için de alternatif dağıtım kanalları vasıtasıyla farklı biçimlerde okunabilir olma seçenekleri ortaya çıkabilecektir. Bunu etkileyecek önemli hususlardan bir diğerinin, oluşacak problemlere karşı, kullanıcıların tavrı ve bu tavra karşı iletişimciler, yayıncılar ve yazılımcılar tarafından uygulanacak çözüm yolları olacağı düşünülmektedir.

## **SONUÇ**

Çalışma kapsamında, 1970 ve 2000 yılları arasında, masaüstü yayıncılığın çıkış ve gelişim süreçleri incelenmiştir. Masaüstü yayıncılık araçlarının gelişme sürecinde, sektörel rekabetin ana etken olarak rol oynadığı ve ilerlemenin, birbirlerinden farklılaşma isteği güden dönemin yeni yazılım firmalarının çabaları neticesinde şekillendiği anlaşılmıştır. Bu çabalar esnasında da, masaüstü yayıncılık kavramının giderek daha kapsayıcı olmaya başladığı ve görsel tasarım unsurlarını genişletmek suretiyle yeni bir anlama dönüştüğü görülmüştür. Bu noktada, önemli büyüklüğe sahip firmaların kendi donanım ürünlerini pazarlama amacıyla sektörü şekillendirme gayreti içerisine girdikleri de anlaşılmaktadır. Yetersiz kalmaya başlayan teknik altyapının da, kullanıcıların rol oynadığı bir ortamda revize edilerek, yeni alternatifin geniş bir perspektifte yer alan masaüstü yayıncılığın diğer üretim süreçlerini etkisi altına almaya başladığı saptanmıştır. Fakat bu etkinin, yine ilgili araçların üretimini yaptığı ana belge amacının değişmesine de engel olduğu görülmektedir. Elektronik kitap ortamında, gerçek kitap hissini kaybedilmeden devam ettirilmesi; gerçek nesnelere sanal ortamdaki taklidini simgeleyen tasarım akımlarının fiziki nesnelere için de uygulanabilir olduğunun görülmesi bunu açıklamaktadır. Geleneksel medyanın, masaüstü yayıncılığını ve masaüstü yayıncılığın içinde kullanılan alana ait temel kavramları, elinde bulundurduğu dönemin pek çok kitle iletişim aracı çerçevesinde etkilediği tespit edilmiştir.

İlerideki çalışmalar için, yine masaüstü yayıncılık üzerinden yola çıkılarak değişen kullanıcı ve tasarımcı alışkanlıklarının, günümüzdeki üretim süreçleri ile birlikte değerlendirilmesine yönelik bir araştırma önerilmektedir. Özellikle gelecek çalışmalarda, masaüstü yayıncılığın internet sitesi tasarımları ile ortak noktada kesiştiği etkileşim tasarımı ve arayüz tasarımı programlarındaki şablon süreçlerinin, ne gibi bir tarihsel geçmişe sahip olduğunun incelenmesinin fayda sağlayacağı varsayılmaktadır. Ayrıca, hazır ortam ürünlerinin kullanılmasına yönelik olarak da aynı etkileşim ve arayüz tasarımı uygulamalarının uzmanlık sahalarına ve istihdama etkisinin, masaüstü yayıncılığının geleceğinin daha iyi anlaşılmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

## **KAYNAKÇA**

- Campbell-Kelly, M. (2001). "Not Only Microsoft: The Maturing of the Personal Computer Software Industry". *Business History Review*, Cilt: 75, No: 1, ss. 103-145.
- Clark, D. T. (2009). "Lending Kindle e-book readers: first results from the Texas A&M University project". *Collection Building*, Cilt: 28, Sayı: 4, ss. 146-149.
- Comiskey, B., Albert, J. D., Yoshizawa, H. ve Jacobson, J. (1998). "An electrophoretic ink for all-printed reflective electronic displays". *Nature*, Cilt: 394, ss.253-255.
- Crocker, S. (2019). "Paul Brainerd, Aldus Corporation, and the Desktop Publishing Revolution". *IEEE Annals of the History of Computing*, Cilt: 41, No: 3(Temmuz-Eylül), ss. 35-41.
- Gaudeul, A. (2007). "Do Open Source Developers Respond to Competition? The LaTeX Case Study". *Review of Network Economics*, Cilt: 6, Sayı: 2/Haziran, ss.239-263.
- Gibbons, S. (2001). "Ebooks: Some Concerns and Surprises". *Libraries and the Academy*, Cilt: 1, No: 1, ss. 71-75, Johns Hopkins University Press.
- Harris, S. (2010). "Emergence of the e-book". *Nature Photonics*, Cilt: 4, No: 11, ss. 748-749.
- Henke, H. (2001). *Electronic Books and ePublishing: A Practical Guide for Authors*, Springer Verlag, Londra.
- Hicks, T. (2019). "Hypertext and Hypermedia Writing". Hobbs, R. (Ed.), ve Mihailidis, P. (Ed.), *The International Encyclopedia of Media Literacy*, John Wiley & Sons, Inc..
- Hull, S. S., ve Chaparro, B. S. (2006). "Usability Evaluation of Digital FlipViewer Online Flipbooks". *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*, Cilt: 56, ss. 1839-1843.
- Jacobson, J., Comiskey, B., Turner, C., Albert, J., ve Tsao, P. (1997). "The last book". *IBM Systems Journal*, Cilt: 36, No: 3, ss. 457-463.
- Lai, J. Y. ve Chang, C. Y. (2011). "User attitudes toward dedicated e-book readers for reading: The effects of convenience, compatibility and media richness". *Online Information Review*, Cilt: 35, No: 4, 558-580, Emerald.
- Lei, D. (2003). "Competition, cooperation and learning: the new dynamics of strategy and organisation design for the innovation net". *International Journal of Technology Management*, Cilt: 26, No: 7, 694-716.

- Liu, L., Xiao, Y., Zhang, J., Faulkner, A., ve Weber, K. (2011). "Hidden information in Microsoft Word". *International Journal of Security and Networks*, Cilt: 6, No: 2/3, 123-135.
- Lorenzen, L. (2019). "The Ventura Story". *IEEE Annals of the History of Computing*, Cilt: 41, No: 3(Temmuz-Eylül), 75-88.
- Murray, D. J. (2019). "Frame Technology and FrameMaker". *IEEE Annals of the History of Computing*, Cilt: 41, No: 3(Temmuz-Eylül), 62-74.
- Nelson, T. H. (1995). "The Heart of Connection: Hypermedia Unified by Transclusion". *Communications of the ACM*, Ağustos, Cilt: 38, No: 8.
- Newman, W. (2012). "Design Case Study: The Bravo Text Editor". *Interactions ACM*, Cilt: 19(Ocak-Şubat), 75-80.
- Rubinstein, S. (2006). "Recollections: The Rise and Fall of WordStar". *IEEE Annals of the History of Computing*, IEEE Computer Society, Cilt: 28, No: 4, 64-72.
- Shcherbina, L. (2016). "The Flipbook Isn't Half As Scary as Its Antibook". *Russian Studies in Literature*, Cilt: 52, No: 1, 30-47.
- Scull, J., ve Hsu, H. (2019). "The Killer App That Saved the Macintosh". *IEEE Annals of the History of Computing*, Cilt: 41, No: 3(Temmuz-Eylül), 42-52.
- Staples, L. (2000). "Typography and the Screen: A Technical Chronology of Digital Typography: 1984-1997". *Design Issues*, MIT Press, Cilt: 16, No: 3(Sonbahar), 19-34.
- Sullivan, P. (1988). "Desktop Publishing: A Powerful Tool for Advanced Composition Courses". *College Composition and Communication*, Cilt: 39, No: 3, 344-347.
- Taşcıoğlu, M. (2014). "Tipografi, Sayfa Tasarımı ve Somut Şiir". *Folklor/ Edebiyat*, Cilt: 20, Sayı: 78, 215-224.
- Taylor, P. (1996). "Computer Typesetting or Electronic Publishing?: New trends in scientific publication". *TUGboat*, Cilt: 17, No: 4, 367-381.
- Warnock, J. E., ve Geschke, C. (2019). "Founding and Growing Adobe Systems, Inc.". *IEEE Annals of the History of Computing*, Cilt: 41, No: 3(Temmuz-Eylül), 24-34.
- Yan, H., ve Poon, L. (2015). "Thinking of Everyone: Responsive Web Design for a Math OER Project". Chen, G., Kumar, V., Huang, K. R. ve Kong, S. C. (Ed.), *Emerging Issues in Smart Learning*, 329-336, Springer, Berlin.

## **ELEKTRONİK KAYNAKLAR**

URL-1 <https://www.apple.com/pr/library/2007/01/09Apple-Reinvents-the-Phone-with-iPhone.html> (Erişim Tarihi: 29.04.2020)

URL-2 <https://www.coreldraw.com/en/pages/old-brands/corel-ventura/> (Erişim Tarihi: 11.09.2020)

URL-3 <https://www.macworld.com/article/1155094/projectrome.html> (Erişim Tarihi: 25.11.2020)

URL-4 <https://www.lynda.com/QuarkXPress-tutorials/What-QuarkXPress/445428/497831-4.html> (Erişim Tarihi: 11.09.2020)

URL-5 <https://journalism.uoregon.edu/paul-brainerd> (Erişim Tarihi: 25.10.2020)

URL-6 <https://www.adobe.com/tr/products/flashplayer/end-of-life.html> (Erişim Tarihi: 10.03.2021)