

DİJİTALLEŞME PERSPEKTİFİNDEN VERGİ UYUMU

Dr. Tülin AKDOĞAN
Dr. Hakan YAVUZ



DİJİTALLEŞME PERSPEKTİFİNDEN VERGİ UYUMU

Öğr. Gör. Dr. Tülin AKDOĞAN¹

Doç. Dr. Hakan YAVUZ²



¹ Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Rektörlük, Sakarya, Türkiye, tulinakdogan@subu.edu.tr, 0000-0002-1236-4552

² Sakarya Üniversitesi, Siyasal Bilgiler Fakültesi, Maliye Bölümü, Sakarya, Türkiye, hyavuz@sakarya.edu.tr, ORCID:0000-0001-5972-8213

Copyright © 2022 by iksad publishing house
All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, distributed or
transmitted in any form or by
any means, including photocopying, recording or other electronic or mechanical
methods, without the prior written permission of the publisher, except in the case of
brief quotations embodied in critical reviews and certain other noncommercial uses
permitted by copyright law. Institution of Economic Development and Social
Researches Publications®
(The Licence Number of Publicator: 2014/31220)
TURKEY TR: +90 342 606 06 75
USA: +1 631 685 0 853
E mail: iksadyayinevi@gmail.com
www.iksadyayinevi.com

It is responsibility of the author to abide by the publishing ethics rules.
Iksad Publications – 2022©

ISBN: 978-625-8246-31-5
Cover Design: İbrahim KAYA
October / 2022
Ankara / Türkiye
Size = 16x24 cm

ÖNSÖZ

Teknolojinin gelişimi mükelleflerin ve vergi dairelerinin işlemlerini kolaylaştırmış, beyanname verme ve tahsil gibi çoğu süreç daha hızlı yapılabilir hale gelmiş, idare ile mükellef arasındaki iletişimin şeffaflığı artmıştır. Türkiye’de bu gelişimi Vergi Dairesi Tam Otomasyon Projesi (VEDOP) projeleri desteklemiş, beraberinde diğer plan ve programlar uygulamada yerini almış, vergilendirme süreçlerinin büyük bir kısmı elektronik ortama taşınmıştır. Elektronik uygulamalar mükelleflerin vergiye uyumlarının sağlanması ve vergi uyum maliyetlerinin azaltılması açısından son derece önemlidir. Beyan esasına dayanan Türk Vergi Sisteminde vergi toplamaya yetkili idare olan Gelir İdaresi Başkanlığı hizmetlerini vergiye gönüllü uyumun sağlanmasına yönelik gerçekleştirmektedir. Bu nedenle elektronik vergi uygulamalarını her geçen gün geliştirerek elektronik hizmet sayısını çoğaltmakta, memnuniyet sonucu vergi uyumunu yükseltmeyi amaçlamaktadır.

Mükellefler İnternet Vergi Dairesi (İVD) sayesinde vergi dairesine gitmeden vergi ile ilgili işlemlerini kolay bir şekilde yapmaktadırlar. Örneğin mükellefler e-Tahsilat uygulaması ile yer ve zamandan tasarruf etmekte, VDK mükellef portalı ile vergi incelemelerinin hangi aşamada olduğunu görmekte, e-Tebligat ile hatasız tebligat sonucu hukuki süreçleri kısalmaktadır. Faturaların elektronik ortamda kaydedilmesi kayıt dışı ekonominin azalmasına olumlu katkı sağlamaktadır.

Vergi uyumunu etkileyen birçok faktör bulunmaktadır. Bu çalışma vergi uyumunu etkileyen faktörlere dijitalleşme açısından yaklaşmıştır. Son yıllarda dijitalleşmenin vergi uyumunu doğrudan etkilediğini söylemek mümkündür. Dijitalleşmenin vergi uyumu faktörleri üzerindeki etkisine eğitim faktörünü örnek verdiğimizde eğitim seviyesi yüksek olan mükelleflerin vergilemeye ilişkin işlemleri daha kolay hale gelmiş ve hızlanmıştır. Tam tersine dijitalleşme sürecine adapte olamayan mükelleflerde bu süreç karmaşıklaştığı ve istenen yollar takip edilemediği için vergi uyumu azalabilir. İşte bu çalışmada dijitalleşme ve vergi uyumu ilişkisinin nasıl cereyan ettiği ele alınmaktadır. Dijitalleşmenin vergi uyumuna etkisi, uyum faktörlerine olan etkisi bağlamında değerlendirilmiştir. Özellikle 1970 sonrasında hız kazanan vergide dijital dönüşümün vergi uyumuna olan etkisi,

vergi uyumu çalışmalarına yeni bir perspektif kazandırmıştır. Çünkü teknolojik olanaklardan vergileme alanında istifade edilmesi, mükelleflere yönelik sunulan hizmetlerin hızını, niteliğini, kalitesini etkilemekte ve her şeyden öte işlemleri basitleştirmektedir. Bu durum nihai aşamada mükelleflerin vergi uyum maliyetlerini azalttığı için, gönüllü vergi uyumuna ulaşmada kolaylıklar sağlamaktadır.

Dijitalleşme vergi verilerini analiz etmek ve ihmalleri yakalamak için vergi kaçakçılığını azaltabilir. Dijitalleşme ile devlet vergi politikaları yoluyla harcamalarını planlar. Plan, program ve projeleri ile mükelleflerin beklenti ve ihtiyaçları doğrultusunda hızlı ve kaliteli hizmet sunarak vergiye uyum maliyetini azaltıp gönüllü uyumu artırmayı hedefler.

Doktora tezinden üretilen bu kitabın hazırlanmasında emeği geçen Prof. Dr. Mehmet Emin ALTUNDEMİR'e, Prof. Dr. Tarık VURAL'a, Doç. Dr. Ahmet GÜLMEZ'e ve Doç. Dr. Harun KILIÇASLAN'a değerli katkılarından dolayı teşekkür ederiz. Kitabın basım aşamasında katkılarından dolayı İksad Yayınevi'ne ve dizgi ekibine teşekkürlerimizi sunarız. Kitabın konuya ilgi duyan okuyuculara faydalı olmasını temenni ederiz.

Tülin AKDOĞAN
Hakan YAVUZ

İÇİNDEKİLER

| | |
|--|-------------|
| KISALTMALAR | viii |
| TABLO LİSTESİ | x |
| ŞEKİL LİSTESİ | xi |
| GİRİŞ | 1 |
| 1. DİJİTALLEŞME KAVRAMINA YÖNELİK AÇIKLAMALAR | 3 |
| 1.1. Kavramsal Olarak Dijitalleşme ve Tarihsel Süreci..... | 3 |
| 1.2. Dijitalleşmenin Avantaj ve Dezavantajları | 5 |
| 1.3. Dijitalleşmenin Etkileri..... | 7 |
| 1.3.1. Ekonomik Alana Etkileri | 8 |
| 1.3.2. Mali Alana Etkileri | 9 |
| 1.3.3. Hukuki Alana Etkisi | 13 |
| 1.3.4. Diğer Etkileri | 15 |
| 2. DİJİTALLEŞME-VERGİ UYUMU SÜRECİ | 18 |
| 2.1. Dijitalleşme Sürecinin Vergi Uyumuna Yansımaları..... | 18 |
| 2.2. Elektronik Vergi Yönetim Sistemleri | 20 |
| 2.3. Dijitalleşmenin Vergi Uyumuna Üzerindeki Olumlu Etkileri | 21 |
| 2.3.1. Vergi İdarelerinde Verimlilik Artışı..... | 21 |
| 2.3.2. Blok Zincir (Blockchain) Tabanlı Vergilendirme Yapılması | 23 |
| 2.3.3. Önceden Doldurulmuş Vergi Beyanname Formları | 26 |
| 2.3.4. Akıllı Sözleşmeler | 27 |
| 2.3.5. Akıllı Vergilendirme Sistemi (Vergiyle İlgili Riskler İçin Otomatik Alarm) | 28 |
| 2.3.6. Güvenli ve Az Maliyetli Oluşu | 29 |

| | |
|---|-----------|
| 2.3.7. Maliye Politikasının Adalet ve Etkinlik Amaçlarına Katkı ... | 29 |
| 2.3.8. Vergilemede Beyana Bağımlılığın Azaltılması..... | 30 |
| 2.3.9. Hız, Zaman ve Yer Tasarrufu Sağlaması | 30 |
| 2.3.10. İnteraktif Vergi Dairesi ile Diğer Kurumların Otomasyon Sistemleri Arasında Veri Alışverişini Sağlaması | 30 |
| 2.4. Dijitalleşmenin Vergi Uyumu Üzerindeki Olumsuz Etkileri | 30 |
| 2.4.1. Zamanlama Sorunları..... | 31 |
| 2.4.2. Düşük Eğitim Düzeyine Sahip Olunuşu..... | 31 |
| 2.4.3. Dijital Dışlanmanın Varlığı..... | 32 |
| 2.4.4. Dijital Vergi Uygulamalarındaki Aksamalar Kaynaklı Faaliyet Riskleri ve Denetim Riski..... | 32 |
| 2.4.5. Asimetrik Vergi Bilgisi ve Siyasi Çarpıklıkları Şiddetlendirmesi | 33 |
| 2.4.6. Diğer Olumsuz Etkiler | 33 |
| 3. VERGİ UYUM FAKTÖRLERİ VE DİJİTALLEŞME..... | 35 |
| 3.1. Dijitalleşme-Eğitim-Vergi Uyumu İlişkisi..... | 39 |
| 3.2. Dijitalleşme-Yaş-Vergi Uyumu İlişkisi | 40 |
| 3.3. Dijitalleşme-Denetim-Vergi Uyumu İlişkisi..... | 41 |
| 3.4. Dijitalleşme-Şeffaflık ve Saydamlık-Vergi Uyumu İlişkisi | 44 |
| 3.5. Dijitalleşme-Vergi Sisteminin Karmaşıklığı-Vergi Uyumu İlişkisi .. | 45 |
| 3.6. Dijitalleşme-Güven-Vergi Uyumu İlişkisi..... | 46 |
| 3.7. Dijitalleşme-Vergilendirme Ortamının Belirsizliği-Vergi Uyumu İlişkisi..... | 46 |
| 3.8. Dijitalleşme-Vergilendirmeye Karşı Tutum ve Davranışlar-Vergi Uyumu İlişkisi..... | 47 |

| | |
|--|-----------|
| 4. TÜRKİYE’DE VERGİLEME ALANINDAKİ DİJİTAL UYGULAMALAR | 49 |
| 4.1. e-Belgeler | 49 |
| 4.1.1. e-Fatura | 49 |
| 4.1.2. e-Arşiv Fatura | 51 |
| 4.1.3. e-İrsaliye Uygulaması | 53 |
| 4.1.4. e-Serbest Meslek Makbuzu | 54 |
| 4.1.5. e-Müstahsil Makbuzu | 54 |
| 4.1.6. Muhtasar Aylık Prim Hizmet Beyannamesi | 54 |
| 4.1.7. Diğer Uygulamalar | 55 |
| 4.2. Vergileme Alanındaki Projeler | 57 |
| 4.2.1. Tek Vergi Dairesi Projesi | 58 |
| 4.2.2. Vergi Dairesi Tam Otomasyon Projesi (VEDOP) | 58 |
| 4.2.3. Elektronik Vergi Dairesi Otomasyonu (e-VDO) | 61 |
| 4.2.4. e-Beyanname | 61 |
| 4.2.5. e-Vergilendirme | 61 |
| 4.2.6. Gelir ve Kurumlar Vergisi Standart İade Sistemi (GEKSİS) | 62 |
| 4.2.7. Mükellef Bilgi Sistemi | 62 |
| 4.2.8. İnteraktif Vergi Dairesi Uygulaması | 62 |
| 4.2.9. Vergi İnceleme Raporu Modülü | 63 |
| 4.2.10. Elektronik Muhasebe Kayıtları Arşiv Sistemi (EMKAS) ile Vergi Denetmenleri Otomasyon Sistemi (VEDOS) | 63 |
| 4.2.11. Vergi Denetim Analiz Sistemi (VEDAS) | 64 |

| | |
|--|----|
| 4.2.12. Diğer Projeler | 64 |
| 5. DİJİTALLEŞMEDEKİ SON TRENDLER VE UYGULAMALAR . 66 | |
| 5.1. Türkiye’de Vergi Uyumunda Vergi Teknolojilerinin Yeri | 66 |
| 5.2. Vergilemeyi Etkileyen Dijital Teknolojiler | 70 |
| 5.2.1. Bulut Bilişim Tabanlı Muhasebe Yazılımları..... | 71 |
| 5.2.2. 3D Baskı Teknolojisi | 73 |
| 5.2.3. Endüstri 4.0..... | 74 |
| 5.2.4. Yapay Zeka..... | 75 |
| 5.2.5. Nesnelerin İnterneti ve Big Data..... | 75 |
| 5.2.6. Blockchain Teknolojisi | 76 |
| 6. TÜRKİYE’DE DEVLET PLANLARINDA DİJİTAL VERGİ UYGULAMALARI..... 78 | |
| 6.1. Eylem Planları | 78 |
| 6.1.1. Gelir İdaresi Başkanlığı’nın 2019-2023 Yılı Stratejik Planı.. | 78 |
| 6.1.2. Dokuzuncu Kalkınma Planı | 79 |
| 6.1.3. Onuncu Kalkınma Planı..... | 80 |
| 6.1.4. On Birinci Kalkınma Planı..... | 81 |
| 6.1.5. Ekonomi Reformları Eylem Planı..... | 82 |
| 6.1.6. 2021-2023 Orta Vadeli Mali Plan | 83 |
| 6.1.7. Kayıt Dışı Ekonomiyle Mücadele Stratejisi Eylem Planı (2019-2021)..... | 83 |
| 6.2. e-Dönüşüm Projeleri..... | 84 |
| 6.2.1. Kamu Mali Yönetim Projesi | 85 |
| 6.2.2. e-Dönüşüm Türkiye Projesi | 85 |

6.2.3. Gelir İdaresi Başkanlığı'nın Veri Ambarı Projesi (VERİA) . 86

| | |
|---|------------|
| 7. DİJİTALLEŞME VE VERGİ UYUMUNU KONUSALAN ARAŞTIRMALAR..... | 87 |
| 7.1. Yurtiçinde Yapılmış Çalışmalar | 87 |
| 7.2. Yurt Dışında Yapılmış Çalışmalar | 90 |
| SONUÇ VE DEĞERLENDİRME | 95 |
| KAYNAKÇA..... | 101 |

KISALTMALAR

| | |
|----------------|--|
| AGFI | : Düzeltilmiş Uyum İyiliği İndeksi |
| BİT | : Bilgi ve İletişim Teknolojileri |
| CMIN/DF | : Normlu Ki-Kare |
| ÇTVA | : Çok Taraflı Bir Vergi Anlaşması |
| DATAP | : Dava Takip Projesi |
| DİVUEF | : Dijital Vergi Uyumunu ve Etkili Faktörler |
| EKAP | : Elektronik Kamu Alımları Platformu |
| ERP | : Kurumsal Kaynak Planlaması |
| GCI 4.0 | : Küresel Rekabetçilik Endeksi 4.0 |
| GFI | : Uyum İyiliği İndeksi |
| GİB | : Gelir İdaresi Başkanlığı |
| İVD | : İnternet Vergi Dairesi |
| KDV | : Katma Değer Vergisi |
| KDVİRA | : KDV İadesi Risk Analiz Sistemi |
| KEYK | : Kontrol Edilen Yabancı Kurum |
| KMO | : Kaiser-Meyer-Olkin |
| KOBİ | : Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeler |
| MERSİS | : Merkezi Sicil Kayıt Sistemi |
| MEVA | : Mekansal Veri Analiz Sistemi |
| MOTOP | : Nakil Vasıtaları Vergi Daireleri Otomasyon Projesi |
| OECD | : İktisadi Kalkınma ve İşbirliği Teşkilatı |
| ÖTVİRA | : ÖTV İadesi Risk Analizi Sistemi |
| RMSEA | : Yaklaşımların Ortalama Karekök Hatası |
| RPA | : Robotik Süreç Otomasyonu |
| SARP | : Sahte Belge Risk Analiz Sistemi |
| SMMM | : Serbest Muhasebeci Mali Müşavir |
| TAKKOM | : Takdir Komisyonu Otomasyonu |
| TFRS | : Türkiye Finansal Raporlama Standartları |
| TLI | : Normsuz Uyum İndeksi-Tucker Lewis İndeksi |
| UYAP | : Ulusal Yargı Ağı Projesi |
| VDK | : Vergi Denetim Kurulu |
| VEDOP | : Vergi Dairesi Tam Otomasyon Projesi |

| | |
|--------------|---------------------------------|
| VEDOS | : Vergi Denetmenleri Otomasyonu |
| VİMER | : Vergi İletişim Merkezi |
| VUK | : Vergi Usul Kanunu |
| YEM | : Yapısal Eşitlik Modeli |
| YMM | : Yeminli Mali Müşavirler |

TABLO LİSTESİ

| | |
|--|----|
| Tablo 1: Vergi Uyumunu Etkileyen Faktörler | 38 |
| Tablo 2: Denetim Uygulamalarında Teknolojiden Yararlanılan Durumlar. | 43 |
| Tablo 3: EFKS Kullanıcı Sayıları ve Fatura Bilgileri | 50 |
| Tablo 4: e-Arşiv Uygulamasından Yararlanan Mükellef Sayısı ve Düzenlenen Fatura Sayısı..... | 52 |
| Tablo 5: e-İrsaliye Başvuru Şekli ve Uygulama Yöntemleri | 53 |
| Tablo 6: Kayıtlı Aktif e-Tebligat Kullanıcı Sayısı ile Gönderilen e-Tebligat Sayısı..... | 56 |
| Tablo 7: VEDOP Projelerinin Tasarruf Boyutu..... | 60 |
| Tablo 8: Türkiye’de e-Vergi Uygulamalarının Gelişim Süreci..... | 67 |
| Tablo 9: Klasik ve Bulut Bilişim Tabanlı Muhasebe Programlarının Karşılaştırılması | 73 |
| Tablo 10: e-Devlet Alanında Gelişmeler ve Hedefler..... | 80 |
| Tablo 11: e-Devlet Hedefleri | 81 |
| Tablo 12: Ekonomi Reformları Eylem Planında Yer Alan Vergi Uyumunu İlgili Maddeler..... | 82 |
| Tablo 13: Ampirik Yurtiçi Literatür Özeti..... | 89 |
| Tablo 14: Ampirik Yurtdışı Literatür Özeti..... | 92 |

ŞEKİL LİSTESİ

| | |
|--|----|
| Şekil 1: Kamu Hizmetlerinin Görünürlüğüne Dair Bir Örnek (GİB. 2022) | 10 |
| Şekil 2: Sakarya Büyükşehir Belediyesi'nin Resmi İnternet Sayfasında Yer Alan Projelerin Yer Aldığı Görüntü (Sakarya Büyükşehir Belediyesi. 2022). | 11 |
| Şekil 3: Blok Zincir Teknolojisinin Kullanılmadığı Katma Değer Vergisi Sisteminin İşleyişi (Deloitte, 2017a: 13)..... | 24 |
| Şekil 4: Blok Zincir Teknolojisi İle Katma Değer Vergisi Sisteminin İşleyişi (Deloitte, 2017a: 13)..... | 25 |
| Şekil 5: Dört İşlemde Endüstri 4.0 (Şener ve Elevli, 2017: 27)..... | 74 |

GİRİŞ

Devletin vergileri en az kayıpla tahsil edebilmesi için mükelleflerin vergi sistemine uyum göstermeleri büyük önem arz etmektedir. Vergiye uyum üzerinde demografik, ekonomik, psikolojik ve siyasi birçok değişken etkili olmaktadır. Çağımız gereği bu faktörlere dijitalleşmenin de eklenmesi gerekmektedir.

Evren varolduğundan beri sürekli gelişen bir yapıya sahiptir. Sanayi Devrimi sonrası icatların fabrikalardaki kitlesel üretimi kolaylaştırması, coğrafi koşulların değişimi, doğal afetler beraberinde gelişimi zorunlu kılmıştır. Gelineen noktada insanoğlu teknolojiyi kullanarak hızla ilerlemeye devam etmektedir.

Aynı şekilde modern vergi dünyasında yaşanan dijital dönüşüm arttıkça vergileme süreçlerinin de dijitalleşmeye ayak uydurması gerekir. Yeni teknoloji demek verilerin hacmi, çeşitliliği ve hızının artması demektir. Günümüzde yaşanan büyük veri, yapay zeka, blockchain gibi teknolojik gelişmeler vergiye uyum açısından kolaylıklar sunmaktadır. Örneğin vergileme süreçlerinde şeffaflık sağlaması, gönüllü uyumu artırması, vergi ile ilgili rutin işleri otomatik hale getirmesi, maliyetleri düşürmesi, veriye kolay ulaşım sağlaması vb. birçok sürece daha verimli şekilde yardımcı olmaktadır.

Dijitalleşen muhasebe e-Vergilemeyi gerekli hale getirmiş, tüm belgelerin elektronik olarak düzenlenmesi gereği gündeme gelmiştir. Türkiye’de Hazine ve Maliye Bakanlığının ‘Ekonomi Reformları’ kapsamında tüm mükelleflere günün her saati ulaşabildikleri “Türkiye Dijital Vergi Dairesi”, “Dijital Vergi Asistanı” ve “Dijital Vergi Denetimi” uygulamalarını sunması, vergiye uyumda önemli avantajlar sağlamıştır. İnternet Vergi Dairesi uygulaması 1999 yılında başlamış, 2005 yılında Gelir İdaresi Başkanlığı (GİB), 2011 yılında Vergi Denetim Kurulu Başkanlığı (VDK) kurulmuştur. Muhasebeciler tarafından kullanılan belgelerin çoğu artık e-Belge sistemi üzerinden oluşturulmaya başlanmıştır. Bu çalışmada dijitalleşme açısından mükelleflerin vergiye uyumlarını etkileyen faktörlerden (dijital vergi uyum faktörleri, dijital teknolojiler, e-Vergilendirme uygulamaları, müşteriler ile arasındaki ilişkiler ve mesleğe etki) hangilerinin ne kadar etkili olduğu ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Devletin en önemli gelir kaynağı olan vergilerin maksimum seviyede toplanabilmesi mükelleflerin vergi yükümlülüklerini tam olarak yerine getirmesi ile yani vergiye uyum göstermeleri ile olur. İdeal bir vergi uyumuna ulaşabilmek için vergi uyumunu etkileyen tüm faktörlerin dikkate alınması gerekir. İdeal bir vergi uyumu sadece ekonomik açıdan değil mali, sosyal, idari, siyasi, psikolojik vb. birçok alanda avantaj sağlar. Vergilemede dijital dönüşümün hız kazanması sonucu vergi uyumunun bundan olumlu etkileneceği hissi vergi uyumu çalışmalarına yeni bir perspektif kazandırmıştır. Çünkü teknolojik olanaklar vergileme ile ilgili tüm işlemleri basitleştirmektedir. Bu durum gönüllü vergi uyumuna ulaşmada kolaylıklar sağlamaktadır. Vergi uyumunu arttırmada en önemli faktörün eğitim olduğu söylenebilir. Birçok çalışmada eğitim seviyesi ile vergi uyumu arasında doğrusal ilişki belirlenmiştir. Dijitalleşme açısından eğitimi mükelleflerin bilgisayar kullanımı alışkınlığından dolayı dijital vergi uygulamalarına eğitimi olmayanlara göre daha yatkın olduğu söylenebilir. Bu çalışmada vergi uyumunu etkileyen faktörlere dijitalleşme açısından yaklaşılmıştır.

Bu çalışmada öncelikle dijitalleşmeye yönelik kavramsal ereve sunulmuştur. Dijitalleşmenin tanımı, özellikleri, tarihsel süreci, avantaj ve dezavantajları ile etkilerine ilişkin bilgilere yer verilmiştir. Ardından vergide dijitalleşmeye giden süreç değerlendirilerek, dijitalleşme sürecini etkileyen vergi uyumu faktörlerinden bahsedilmiş, dijitalleşmenin vergi uyumu üzerindeki olumlu ve olumsuz etkilerine değinilmiştir.

Çalışmanın ilerleyen kısmında vergi uyumunu etkileyen dijital teknolojideki son trendler ile vergileme alanındaki dijital uygulamalara ilişkin bilgiler sunulmuş, Türkiye’de devlet planlarında yapılan vergilendirme alanındaki dijital uygulamalardan bahsedilerek, yurt içi ve yurt dışı litaretür çalışmaları ile sonlandırılmıştır.

1. DİJİTALLEŞME KAVRAMINA YÖNELİK AÇIKLAMALAR

1.1. Kavramsal Olarak Dijitalleşme ve Tarihsel Süreci

Dijitalleşme; bütün endüstrileri, yeniliğin doğasını, ürün geliştirmeyi ve üretici-tüketici etkileşimini değiştiren bir süreçtir (Bozdoğanoglu ve Haspolat Kaya, 2019: 1648). Doküman ve dosya gibi erişilebilir bilgilerin bilgisayar aracılığıyla elektronik ortama taşınması dijitalleşme olarak ifade edilmektedir. Dijitalleşme ile süreçler de dijital ortama taşınmış olup daha sistematik olunmasını sağlamaktadır (Eğilmez, 2019).

Dijitalleşme işletmelerin hizmet süreçlerini de değişime uğratmıştır. Dijitalleşmenin artması sonucu meydana gelen konradiev dalgaları olarak da bilinen uzun ekonomik dalgalar, üretim süreçlerini ve yaşam biçimini değiştiren unsurlarla ilgilidir (Taşel, 2020: 128). Akıllı telefon, bilgisayar, sürücüsüz araba ve akıllı giyilebilir vb. cihazlar ile insanların iletişim kurma ve bilgiye erişme yöntemleri değişmiştir (Taşel, 2020: 135). Otomasyon ve yapay zeka sayesinde artan verileri izleme kolaylığı, tedarik zincirlerini rasyonelize etmeye, doğru miktarda ve türdeki mal ve hizmetlerin doğru yer ve zamanda olmasını sağlamaktadır. Azalan üretim maliyetleri, zaman ve emek tasarrufu, inovasyona ve bilgiye dayalı yeni bir ekonomi türü için daha fazla zaman ve alan kazandıracaktır. Bilgi ekonomisi yeni bir sermaye biçimi haline gelmiş, insanlar teknolojinin yarattığı otomatikleştirilmiş üretkenliği yöneten daha yüksek ücretli iş biçimlerine yönelmişlerdir. Bilgi ve veriler, büyük işletmelerin ve hatta hükümetlerin ekonomik kazanç elde etmek için daha çok kontrol etmeye ve kullanmaya çalıştığı yeni para birimi haline gelmiştir (World Economic Forum, 2015: 34).

Moore Yasasının³ ilerlemesi, akıllı telefonların ve diğer teknolojik arayüzlerin maliyetindeki azalma, giderek daha fazla insanın sınırsız çevrimiçi bilgi dünyasına erişimi olduğu anlamına gelmektedir. Konaklamadan eğlenceye kadar hemen hemen her şeye erişim daha kolay hale gelmiştir. Ancak istihdam cephesinde bu yönde eğilimler doğru yönlendirilmezse hem mavi hem de beyaz yakalı istihdamda bozulmaya neden olabilir. İnsanlar işlerinden olmamak için yeni eğitim ve beceri eğitimi

³Örnekle açıklamak gerekirse paramızı harcamayıp saklarsak 18 ay sonra, bugün alacağımız bilgisayardan işlemci açısından iki kat daha güçlü bir bilgisayar alabiliriz. Ancak bu yasa kesin bir kanun olmayıp tartışmaları sürmektedir (Demirel, 2015).

modelleri geliştirmek zorunda kalabilirler. Çünkü tüm dünya bilgi ekonomisini entegre etmeye henüz hazır değildir. Büyük çevrimiçi firmalar pazarın daha büyük bölümlerini kazandıkça internette tekelleşmeye yol açma eğilimi oluşacaktır (World Economic Forum, 2015: 34).

Dijitalleşme olgusu ilk kez Avrupa Nükleer Araştırmalar Örgütü'nde bilgisayar bilimcisi olarak çalışan Tim Berners-Lee'nin 1989 yılında World Wide Web (www) protokolünü geliştirmesiyle ortaya çıkmıştır. www'nin icadından beri internete sürekli yeni hizmetler eklenmeye hâlâ devam edilmektedir (örneğin e-posta hizmeti, forumlar, çevrimiçi oyunlar, internet telefonu vb.) (Ege, 2013: 67;70). Dünyada 4. Sanayi Devrimine gelene kadar birinci aşamada makinaların kullanılması, ikinci aşamada seri üretime geçilmesi, üçüncü aşamada üretimin otomasyonu ve sonuncusunda dijital bir devrim yaşanması söz konusudur (Savcı, 2018: 146). 1760'lardan 1850'lere kadar süren İngiltere'de meydana gelen değişimler Birinci Sanayi Devrimini oluşturmuştur. Üretim atölyelerden fabrikalara taşınmış, buharlı makinelerin oluşturduğu mekanik üretime geçilmiştir. 19. yüzyıl sonları ile 20. yüzyıl başlarında ABD'nin öncü konumda olduğu İkinci Sanayi Devriminde⁴ hammaddesi çelik, gücü elektrik enerjisi olan kitlesel üretim biçimi benimsenmiştir (Dikkaya vd., 2018: 868).

2010'lu yıllara kadar devam eden üçüncü sanayi devriminde ise üretimde bilgisayar ve programlanabilir robotlar kullanılmış, fabrikalardaki üretim sistematiklik kazanmıştır (Dikkaya vd., 2018: 868). Bu dönemde C. Shannon Enformasyon Kuramını ortaya atmış, bilgisayarda verimli veri iletiminin nasıl sağlanabileceğine odaklanmıştır. 1970'li yıllarda ise algoritmalara yoğunlaşmış, veri üzerinde istatistiksel analizler yapılarak tekrar eden örüntülerin yakalanması ile yapay zeka yöntemleri ortaya çıkmıştır. Grafik işlemcilerin hesaplamada kullanılması ile beraber Derin Öğrenme Teknikleri teknolojisi oluşmuştur (Özcan, 2021: 4).

⁴ İlk bilgisayarın (ENIAC) bulunuşu bu devrimde gerçekleşmiştir. II. Dünya Savaşı sırasında Amerikan ordusunun top ve diğer silahlarında isabetli menzil hesaplamaları yapabilmesi için geliştirilmiştir. 20 saat süren el ile yapılan hesaplamaların ortalama süresi 15-20 saniyeye inmiştir (Enstitü, 2020). İnternet ise 1990'lı yılların sonuna doğru ortaya çıkmıştır (Baily and Lawrence, 2001: 8).

Endüstri 4.0 diye adlandırılan 2010 yılı sonrası dönem dördüncü sanayi devrimi olarak adlandırılmaktadır. Entegrasyonun önemini artıran bu dönem akıllı makineler ile robotik üretim sistemini kapsamaktadır (Dikkaya vd., 2018: 868).

1.2. Dijitalleşmenin Avantaj ve Dezavantajları

Dijital teknolojiler yeni ürün, süreç ve iş modellerinin ortaya çıkmasını sağlamakta olup var olanlarında köklü değişimine neden olmaktadır. Bu süreci yenilik iktisatçısı Schumpeter “yaratıcı yıkım” olarak adlandırmıştır. Yeni teknoloji her alanda köklü dönüşüm sağlarken, eski teknolojilerle bu dönüşümü gerçekleştiremeyen firmaların, sektörlerin, hatta ekonomilerin yıkılmasına neden olmaktadır (Taymaz, 2020: 117).

Dijital dönüşüm, bir ülkenin bilgi toplama, işleme ve hareket etme biçimlerini değiştirerek, devletin vergi, harcama ve makro-mali politikalarını tasarlama ve uygulamasını yeniden şekillendirir. Teknoloji akıllı bir şekilde kullanılırsa, maliye politikası daha etkili olacak ve tüm dünyada yaşamları iyileştirecektir. Dijitalleşme, elektronik kayıtlar aracılığıyla verilerin daha fazla depolanmasına ve izlenmesine, devletin birimleri arasında verilerin paylaşılmasına ve tüm verilerin işlenip analiz edilmesine olanak tanır. Vergi toplama, kamu hizmeti sunma, sosyal programlar ile kamu maliyesini yönetme daha az maliyetli hale gelmiştir (Gupta vd., 2017: vii).

Gelecekte insanların dijital bir varlık oluşturması ve yönetmesi çok daha kolay olacaktır. Küresel dünyada dijitalleşme sayesinde, insanlar bilgiyi arayıp paylaşabilecek, fikirleri özgürce ifade edebilecek, dünyanın neredeyse her yerinde bulunabilecek ve ilişkiler geliştirip sürdürebilecektir (World Economic Forum, 2015: 9).

Dijitalleşme çevrenin korunmasını sağlar. Dökümanların kağıt, baskı, posta ve arşivleme maliyeti biter, ağaçların kesilmesini engeller, iş yükü azalır ve tüm bunların sonucunda verimlilik artar. Arşivlere hızlı ulaşılır. Verilerin anlık kayıt edilmesi ve otomasyon ile hata payı azalır. Performanslar an itibariyle ölçümlenebilir. İş süreçlerinin iyileştirilmesine yönelik hizmette kalitenin artması vb. hedefler doğrultusunda teknolojik yazılımlarda dahil her aşamada dijital dönüşüm yaşanır (Nsocial).

Yapay zekâ ile vergi verilerinin toplanması ve düzenlenmesi daha sistematik ve şeffaf hale gelmektedir. Bu durum uluslararası şirketlerin yasadışı vergi kaçakçılığını ortadan kaldırmaya, kar transferlerini ve vergi matrah erozyonunu engellemeye yardımcı olmaktadır. Çok uluslu şirketlerin verileri yapay zeka yoluyla entegre etmeleri, veri toplama ve analiz yapma konusunda kendilerini geliştirecek, vergi uyum süreçlerine ilişkin değişen politikalara uyum sağlamalarına yardımcı olacaktır. Ayrıca otomasyon, vergi verilerinin şeffaflığını büyük ölçüde artıracak ve çok uluslu şirketlerin doğru vergi raporlaması için hükümet taleplerini ayrıntılı ve gerçek zamanlı olarak karşılamalarına yardımcı olacaktır. Ayrıca, yapay zekâ aracılığıyla toplanan veriler matematiksel modeller oluşturmak, çeşitli işletmelerin vergi eğilimlerini ve göstergelerini analiz etmek ve çeşitli vergi politikalarını ayarlamak için kullanılabilir. Vergi idareleri için yapay zekâ aracılığıyla vergi verilerinin işlenmesi, işletmenin makul olmayan vergiden kaçınma veya vergi kaçırmayı içerebilecek vergi sorunlarının tanımlanmasını ve analizini hızlandırır. Sonuç olarak, bu tür sorunlar hemen kontrol altına alınabilir ve işletmeler meşru gelirlerini maksimize edebilir (Huang, 2018: 1820-1821).

Dijitalleşme birtakım olumsuz etkilerde meydana getirir. Borçlu/alacaklı hesapların işlenmesi, tedarikçi seçimi ve satın alma, hesapların kapatılması, gider yönetimi gibi işlemlerin otomatik olarak yapılması muhasebe meslek mensupları için gelecek kaygılarına yol açmaktadır (Antepli, 2019: 51). Aynı zamanda okuma ve çalışma alışkanlıklarının değişmesi, adaptasyon sağlama sorunu, teknoloji uyum maliyetleri, güvenlik gereği kontrol edilmesi gereken veri çokluğu, potansiyel gözetim, kimlik hırsızlığı, çevrimiçi zorbalık/takip, çıkar grupları içinde grup düşüncesi ve artırılmış polarizasyon, yanlış bilgilerin yayılması gibi olumsuzlukların yaşanmasına neden olmaktadır (Akdoğan ve Akdoğan, 2018:12; World Economic Forum, 2015: 9).

Dijital ekonominin neden olduğu birtakım vergilendirme zorlulukları bulunmaktadır. Bu zorluklar; nexus⁵ (bağlantı noktası) eksikliği, maddi olmayan varlıklara güvenme, veri ve kullanıcı için oluşturulan içerik, gelir

⁵ “Bağlantı noktası”, bir eyaletteki ticari bir bağlantıdır. İşletmenizin bir eyalette bağlantı noktası varsa bu, oradaki vergilerden sorumlu olduğunuz anlamına gelir (Kurbanova ve Çaliyurt, 2021: 9).

karakterizasyonu, alıcı ve satıcının farklı yetki alanlarında olduğu yeni iş modellerinin yayılması ve e-ticaretin yaygınlaşmasıdır (Bozdoğanlı ve Haspolat Kaya, 2019: 1649). Günümüzde birçok değişik dijital varlıkların teslim ve tahsilatlarının bulut bilişim vb. araçlarla gerçekleştirilmesi nedeniyle elde edilen kazançların niteliğinin tespitinde sorunlara yol açmaktadır (Artar, 2020). Öte yandan dijital ekonomi faaliyetlerinin vergi idaresince tespiti ve denetimindeki zafiyet sorunu önemli bir sorundur. Dijital ürünlerde işlemler elektronik ortamda gerçekleştiği için hangi ülkenin vergilendirileceği konusunda vergi idareleri açısından olumsuzluklar yaşanmaktadır (Kara ve Öz, 2016: 34-35).

1.3. Dijitalleşmenin Etkileri

Dijital çağda, veri ve bilgi daha erişilebilir hale gelmiştir. Devletin yukarıdan aşağıya “otorite” olmaktan çok ağ tabanlı “gerçek veri merkezi”ne dönüşmesi gerekmektedir. Güven kazanmak için veri paylaşımında daha açık olması, kamu değerini artırmak için faaliyetler yoluyla halkı dahil etmesi gerekir (World Economic Forum, 2015: 35).

Dijital devlet bireyin ihtiyaçlarına göre kişiselleştirilmiş tek noktadan hizmet sunmalıdır. Bunu yapmak için, tüm hizmetleri çevrimiçi olarak işletmeli, hizmet tabanlı modüllerin mimarisini yeniden oluşturmalı ve ardından hizmetler, bireyler ve işletmeler için kişiselleştirilmiş menüler oluşturarak halkın bu modüllere erişimini sağlamalıdır. Ağ tabanlı ekonomide, kaynak ihtiyacını izleme ve değerlendirme, faaliyetlerin akışını koordine etme ve kamu değerini tehlikeye atabilecek anormal durumları izleme yeteneği doğar. Ekonomi ağ temelli olduğunda, işletmelerde ağ temelli hale gelecektir. Şüphesiz devlet yeni vergilendirme mekanizmaları oluşturmak amacıyla blok zincirini benimsemek veya kamu kaynak planlamasının ve tahsisinin kesinliğini artırmak için büyük veri analitiğinden yararlanmak gibi yeni araçlara ve platformlara hızlı bir şekilde adapte olması gerekir. Bu nedenle ülkelerin dijital çağda özel sektör ve kamu sektörü ile birlikte kamu değeri yaratmak için dijital çağa uyum sağlamaları ve sürekli olarak gelişmeleri gerekmektedir (World Economic Forum, 2015: 35).

1.3.1. Ekonomik Alana Etkileri

Dijitalleşmenin ekonomik etkileri üretim, istihdam ve dış ticaret açısından değerlendirilmektedir. Dijital dönüşüm hem üretimi hem de üretileni etkilemektedir. Üretim açısından değerlendirildiğinde endüstriyel robotların varlığı, kişiselleştirilmiş ürünlerin hızlı ve ek maliyete yol açmadan üretilmesi, karanlık fabrikalar, ağ üzerinden üretim süreçlerinin kontrolü ve yönetimi, ürünlerin pazara ulaşma sürelerinin kısalmasına neden olmuştur. Üretilen açısından değerlendirildiğinde ise tüketim malları açısından kişiselleştirilmiş ürünlere talebin artması süreci üretimde kullanılan ürünlerin üretimini gerektirir. Örneğin üretimdeki otomasyon sürecinin artması endüstriyel robot üretiminin de artmasını gerektirir. Devletler endüstriyel robot üretimini artırmak istememelerine rağmen dijital dönüşüme uyum göstermek isterlerse bu ürünleri ithal edeceklerdir. Bu durumda ülkelerin ticaret bilançoları olumsuz etkilenecektir (Kurt, 2020, 3086-3088).

12 Aralık 2019'da ortaya çıkan COVID-19 küresel salgını nedeniyle internet tabanlı teknolojilerin kullanımının artması ile dijitalleşme çoğu sektörü etkilemiştir (TRT Haber, 2020). İnsanların birbirleriyle yakın temastan kaçınması, sokağa çıkma yasakları, günlük hayatın tüm sosyalleşme süreçlerinin dijital ortama taşınması gibi nedenlerle ekonomi önemli ölçüde etkilenmiş, e-ticaret hacminde artış gözlemlenmiştir (Taşel, 2020: 135). Büyük kuruluşlar (250 çalışan ve üzeri) salgın döneminde daha fazla dijitalleşmeyi planlamış ve işe alımları sürdürmüşlerdir. Tersine, küçük kuruluşlar salgından çok etkilenmişler ve dijitalleşme planlarını askıya alıp işe alım planlarını azaltmışlardır. Küresel salgından önce dijitalleşmesi yavaş olan finans, sigorta, gayrimenkul ve işletme hizmet sektörleri, özellikle yönetici ve müşteriyle yüz yüze olan roller için dijitalleşmeyi ikiye katlamışlardır. Bu şirketlerin %21'i daha fazla otomasyona geçmeyi planlamaktadır (Manpower Group, 2021: 5).

Dijitalleşme ile şirketlerin yeni üretim teknolojilerinin yönetiminde endüstriyel veri uzmanlığı gibi yetkin işgücü ihtiyacı gündeme gelmiştir. Endüstriyel veri uzmanları kurumsal, üretim ve ürün yaşam döngüsü yönetim sistemlerinin oluşturduğu ağlar ile birçok veri grupları oluşturularak verilerin düzenlenmesi ve analiz edilmesinden sorumludurlar (TÜSİAD, 2016: 46).

Küresel salgın sürecinde e-İhracatta yaşanan artış nedeniyle birçok ülke dijitalleşme ve sürdürülebilirlik yatırımlarına ağırlık vermeye başlamıştır. Dünya Bankası'nın, "Dünya Kalkınma Raporu 2019: İşin Değişen Doğası" başlıklı raporunda, robotların daha çok kullanıldığı işgücü piyasasında insanların eğitim ve sağlığına daha fazla yatırım yapılması gereğinden bahsedilmiştir. Dünya Ekonomik Forumu (WEF) "İstihdamın Geleceği Raporu 2020" başlıklı raporuna göre, 2020 yılı üretimde %33 robot, %67 insan şeklinde olan dağılımın 2025 yılında %47 robot, %53 insan şeklinde değişmesi beklenmektedir. Yeni iş kolları oluşacak, bu işler üretkenliği arttıracak ve etkili kamu hizmetleri sunmanın yolunu açacaktır (Türkiye İhracatçılar Meclisi, 2021: 114-115).

Dijital alanda gelişmeler yaşandıkça üretimde insan emeği ihtiyacı her geçen gün biraz daha azalmakta bu durum işgücünü olumsuz etkilemektedir (Özkan vd., 2018: 16-17). Çünkü yapay zeka teknolojisi nitelikli işgücünün eksikliğini aratmayabilir. Bu nedenle çalışanlar yetenek ve yaratıcılıklarını her daim üst seviyede tutmalı, hayat düzenlerini buna göre oluşturmalıdırlar (Kurt, 2020: 3102).

The Boston Consulting Group tarafından İngiltere, Almanya ve Fransa'daki şirketlerle gerçekleştirilen araştırmaya göre şirketler gelecekte veri bilimi (%49), yazılım geliştirme (%48) ve programlama (%46) gibi niteliklere daha çok, makine operasyonları ve kas gücüyle yapılan işlere ise çok daha az gereksinimin duyacaklardır (TÜSİAD, 2017: 24).

Dijital dönüşüm ile birlikte dünyada kurulacak olan sistemlere entegre olma ve gerekli altyapıyı oluşturmak gerekir. Bu önemli hususlar gerçekleştirilemezse iş ve ticaret kaybı yaşanır, uluslararası firmalarla çalışma imkanı elde edilemez ve tüm cihazların ithal edilmesi gerekir (Nuroğlu ve Nuroğlu, 2018: 342). Bunların neticesinde dış ticaret açığı kaçınılmaz olur. Endüstri 4.0 uygulamalarını etkin bir şekilde kullanan Almanya, Güney Kore ve Japonya gibi ülkeler yüksek teknolojiye sahip ürün üretimleri sayesinde dış ticaret fazlası vermektedirler (Özkan vd., 2018: 16-17).

1.3.2. Mali Alana Etkileri

Dijitalleşme sayesinde vergi dairesi müdürlüklerince takip ve tahsilatı yapılmakta olan vergi, harç, ceza ve diğer alacaklar vergi daireleri vezneleri

dışında bankalar aracılığıyla tahsil edilmeye başlanmıştır. Mükellefler artık internet ve mobil bankacılık uygulamaları vb. dijital kanallar ile vergilerini rahat ve hızlı ödeyebilir hale gelmiştir. Bu durum vergi tahsilatını olumlu yönde etkilemiştir.

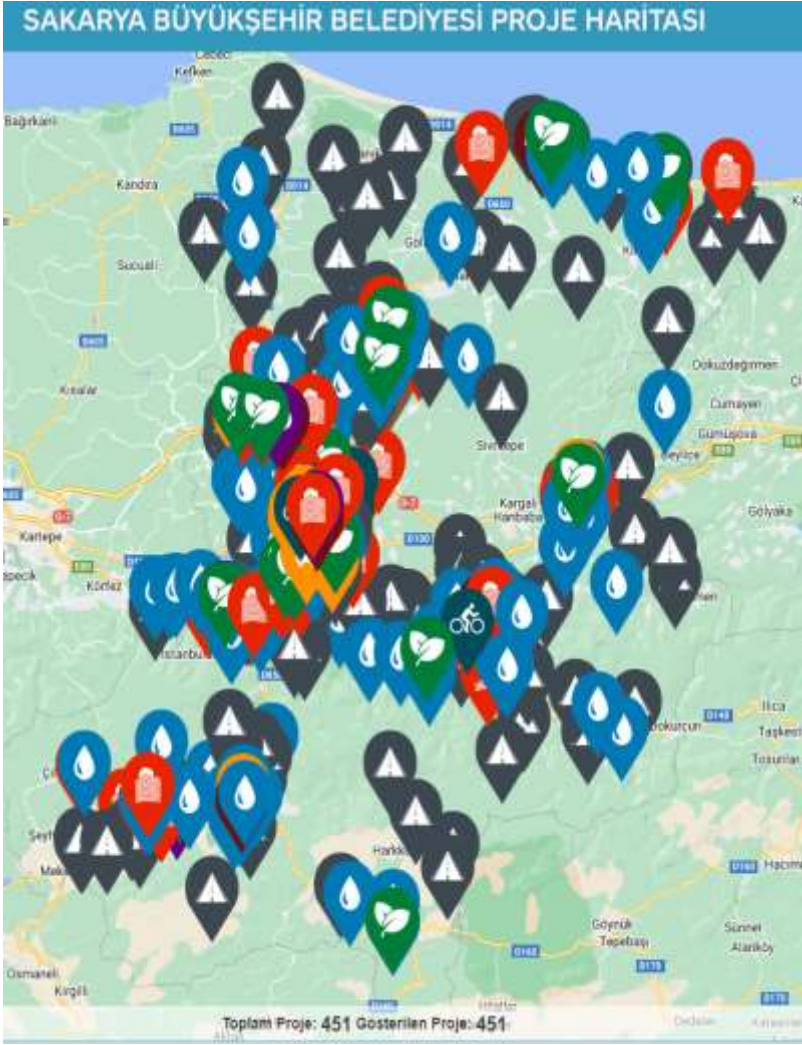
Bilgi ve iletişim teknolojilerinde yaşanan gelişmelerle birlikte kamu hizmetlerinin sunum şekli de değişime uğramıştır. Birbirlerine internet aracılığıyla bağlı hale gelen insanlar, makineler, taşıtlar ve eşyalar nesnelerin internetinin bir yansıması olarak merkezi ve yerel yönetimlerin kamu hizmetlerini daha etkin, etkili ve verimli sunmalarını sağlamıştır. Bundan böyle kamu sektöründe sensörler, gelişmiş ağlar, giyilebilir teknolojiler ve GPS sistemleri kamu hizmetlerinin sunulmasında kullanılmaya başlanmıştır (Göçoğlu, 2020: 615). Sunulan hizmetlerin görünürlüğü de dijitalleşme ile artmıştır. Şekil 1’de GİB tarafından web sayfasında online olarak sunulan hizmetlerin görselleri gösterilmektedir.



Şekil 1: Kamu Hizmetlerinin Görünürlüğüne Dair Bir Örnek (GİB. 2022)

Şekil 1’den görüleceği üzere vergiler, tapu harcı, idari para cezaları, trafik para cezaları, pasaport/yurtdışı çıkış harcı, motorlu taşıtlar vergisi, öğrenim ve katkı kredisi, sürücü belgesi harcı, veraset ve intikal vergisi ile yapılandırma kanunu ödemeleri günün her saatinde bilgisayar üzerinden yapılabilmektedir. Böylece işlemler geç kalınmadan tamamlanmakta, bu durum devletin gelir kaybı yaşamasını engellemektedir.

Şekil 2’de Sakarya Büyükşehir Belediyesi’nin web sayfasında görselleştirdiği tüm projeleri (tamamlanan, devam eden ve biten) gösterilmektedir.



Şekil 2: Sakarya Büyükşehir Belediyesi'nin Resmi İnternet Sayfasında Yer Alan Projelerin Yer Aldığı Görüntü (Sakarya Büyükşehir Belediyesi. 2022)

Şekil 2'den görüleceği üzere Büyükşehir Belediyesi projelerini açık erişimli bir harita ile her an herkesin görebileceği ve ulaşabileceği şekilde tasarlamıştır.

Dijitalleşme sürecinin mali yönden olumlu daha birçok etki meydana getirmesi için birden fazla yol ve yöntem vardır. Örneğin akıllı sözleşmeler, dahili ve harici raporlamayı etkileyen operasyonel veya idari işlemlere

eklenebilir veya bunların yerini alabilir. Performans hedefleri ve bütçeler, performansı gerçek sonuçlara göre takip edecek akıllı sözleşmelere çevrilebilir. Yeni blok zinciri performans yönetimi araçları, performans sözleşmelerine, üretkenlik incelemelerine ve performans ikramiyelerine bağlanabilir. Çünkü blok zinciri defterleri, finansal raporları gerçek zamanlı olarak hızla bir araya getirip konsolide eder ve böylece ay sonu raporlama gecikmeleri azalmış olur. Şirket çapında konsolidasyon gerektiren yönetim ve yönetim kurulu raporlaması için mali tablolar, blok zincirinde büyük ölçüde otomatikleştirilir. Düzenleyicilere, işlemleri gerçek zamanlı olarak gözden geçirmeleri için blok zinciri erişimi sağlanır. Şirketler, yatırımcılara finansal bilgilere gerçek zamanlı erişime izin verecek erişim anahtarları sağlar. Bu durum bilgilerin analistlerin finansal modellerine kolayca aktarılmasını ve önemli işlemlerin ayrıntılarına inilmesini sağlar. Düzenleyicilerin, kimin hangi bilgiye ne zaman erişimi olduğunu belirlemelerini sağlamak için erişim anahtarları çevresinde uygun kontroller ve prosedürler sağlamaları gerekmektedir (Wunsche, 2016: 17).

Yatırımların sürdürülebilirliği için gelecekte ihtiyaç duyulacak olan nitelikli insan kaynağı, veri güvenliği ve teknoloji altyapı gibi potansiyel kısıtların bugünden tespit edilerek gerekli önlemlerin alınması gerekir (TÜSİAD, 2017: 15). Dijitalleşmede en büyük sermaye insan olup teknolojiyle bütünleşmiş insan beyni sanayide dijital dönüşümün önceliğidir (TÜSİAD, 2018). Dijital dönüşüm; verimliliği ve müşteri değerini artırmak, riski yönetmek ve yeni gelir yaratma fırsatları arasında gezinmek için dijital yeteneklerin süreçlere, ürünlere ve varlıklara uygulanmasıdır. Daha çok işin daha az iş gücüyle yapılmasına olanak sağlayan dijitalleşme, operasyon karlılığını önemli ölçüde arttırmaktadır. İşletmelere entegrasyonu sağlanan robotik otomasyon ve üst düzey yazılım desteği ile insan kaynaklı oluşabilecek kesintiler yok denecek kadar azalır. Çalışanlara hatırlatmalar, raporlama, iş süreçleri yönetimi vb. araçlarla daha fazla zaman kalır. Bu sayede yaratılan katma değer artmış olur (Solino, 2022).

Son yıllarda dünya nüfusunun ve dolayısıyla enerji tüketiminin artması sahip olduğumuz kıt kaynakları daha verimli kullanmamızı zorunlu hale getirmektedir. Tüm bunların sonucu olarak şirketler sanayide dijital dönüşüm teknolojileriyle ürünlerin yaşam döngüsünü belirgin bir şekilde uzatarak

döngüsel ekonomiyi de desteklemektedirler. Bu şekilde atıklarda belirgin azalma yaşanır ve insan hatasıyla oluşabilecek kayıplar azaltılarak kaynak verimliliği de artırılmaktadır (TÜSİAD, 2017: 23-24).

1.3.3. Hukuki Alana Etkisi

Dijitalleşme hukuk disiplinini geliştirip dönüştürerek onu kendi alanından çıkarıp, multidisipliner bir alana yönlendirmektedir. Örneğin kişisel verilerin korunmasında hukuki anlamda nelerin kişisel veri olduğu tespit edilip bir envanter hazırlandıktan sonra anonimleşecek ya da yok edilecek veriler hususunda bilişim teknolojisi servisinden destek alınması gerekmektedir (Altıntaş, 2021: 40).

Dijitalleşmenin hukuki alana etkisini iki açıdan ele almak mümkündür. Birincisi gerçekleşen dijital dönüşümde kullanılan yeni teknolojiler ile hukuk kuralları arasındaki uyum ya da uyumsuzluk, ikincisi ise hukuk uygulamalarının dijitalleşmesidir (Çobansoy Hızel, 2019: 47). 1990'lı yıllarda devletlerin hukuk sistemlerinin çoğunluğunun dijitalleşmeye yönelik kapsamlı düzenlemeleri yoktu. Ancak günümüzde neredeyse bütün hukuk sistemlerinde internete ilişkin ayrıntılı düzenlemeler bulunmaktadır. İnternetin hızla yaygınlaşması, hukuk kurallarının da interneti düzenlemesini gerektirmiştir (Yılmaz, 2021: 386).

Yeni teknolojiler sorunlar meydana getirdiğinde hukuk kuralları ile çözümlenmesi gerekir ve hukuk kurallarının buna uygun geliştirilmesi gerekir. Bir yandan genel olarak geleneksel süreçlere göre tasarlanmış düzenlemeler, bir tarafta hızla gelişen teknoloji, mevcut düzenlemelerin somut olaylara uygulanması ve yorumlanması aşamasını zorlaştırmaktadır. Ortaya çıkan bu zorluk devleti hukuku uyarılma ya da değiştirme noktasında etkilemektedir. Sürücüsüz bir araç trafik kazasına sebebiyet verdiğinde sorumluluk yazılımı yazana mı yoksa araç üreticisine mi yüklenecektir. Ya da blok zincir teknolojisi ile yapılan akıllı kontratların hukuki nasıl sonuçlar doğuracağı, bu konunun nasıl düzenleneceği bir diğer tartışma konusudur (Çobansoy Hızel, 2019: 47).

Mevzuatta dijitalleşmeye yönelik hukuki doktrinin bulunmaması kontrol mekanizmasının önemini artırmaktadır. Akıllı araçlar bu anlamda etkili kontrol sağlama teknikleri için zemin hazırlar. Otomatik navigasyon ve

insan kontrolü arasında geçiş için sistem ve mevzuatın tasarlanması birçok araştırma için umut verici bir alandır. Bu tür konular insan-bilgisayar takımlarında görevlerin en uygun şekilde nasıl dağıtılacağına dair daha geniş araştırmaları, hem kontrolün devredilmesi gereken durumları belirlemek hem de insan yargısını en yüksek değerli kararlara verimli bir şekilde uygulamak için motive eder (Russell vd., 2015: 109).

Hukuk uygulamalarının dijitalleşmesi ile kastedilen ise hukukun işleyişine ait süreçlerin yeni teknolojiler kullanılarak dijitalize edilmesidir (hukuk teknolojisi). 2018 yılında hukuk teknolojisi üzerine yapılan yatırımlar %713 oranında artmıştır. Hukuk süreçlerinin dijitalleşmesiyle verimlilik ve çeviklik artacak, risk tahmini daha doğru bir şekilde yapılabilecek, maliyet düşecek, doğru işe doğru kaynak aktarımı sağlanabilecektir (Çobansoy Hızal, 2019: 48).

Gelecekte yapay zeka uygulamaları sanal hapisane, yüz/kimlik tanıma, suçta önceden öngörebilme, insansız polis hava araçları vb. istihbaratı sağlayabilmeyi mümkün hale getirecektir (Deloitte, 2015: 50-51). Bu nedenle mevzuatların teknolojik ilerlemeye hızlı ayak uydurması ve sürekli güncellenmesi gerekmektedir. Teknoloji gelişirken hukuksal mevzuatın mevcut üzerine yapılacak değişiklikler ile değil, daha kökten bir değişimle teknoloji tarafsızlık ilkesi doğrultusunda gereksiz düzenlemelerden kaçınılarak yenilenmesi gerekmektedir. Mevzuatın yenilenme sürecinde daha esnek, tüketicilerin ve pazarın tepkisini yakından gözlemleyen, duruma göre hızla yenilenmesinde sakınca görülmeyen, kum havuzu olarak ifade edilerek girişimcileri hem koruyan hem de teşvik eden mekanizmaların daha fazla tesis edilmesi gerekmektedir (m-TOD).

Bilginin yoğun şekilde artması sonucu hiçbir kurum ve kişinin tüm bilgiye hakim olması beklenemez. Birlikte çalışma kültürünün hayatın her alanında gelişmesinin zorunlu olduğu günümüz dünyasında sektörlerin kurumlarının daha kolektif ve senkron çalışması, ulusal ve uluslararası işbirliklerinin artması da mevzuat ve teknolojinin birbirlerini yakalamasını sağlayacaktır (m-TOD).

Amerikan Barolar Birliği'nin 2014 yılında hukuk hizmetlerinin geleceğiyle ilgili kurmuş olduğu Komisyon, yeni nesil hukuk hizmetinin daha etkin bir şekilde karşılanması için yetersiz hukuki hizmet alan kişilerin

teknoloji ve diğer yeniliklerden faydalanması gerektiğini önermiştir (Abanoz, 2020: 199).

Çin’de internet mahkemeleri ile milyonlarca davada vatandaşların mahkemeye gitmesine gerek kalmamıştır. İnternet mahkeme sistemi haftanın yedi günü, 24 saat çalışmaktadır. Sistemde yapay zeka tarafından desteklenen insan olmayan yargıçlar bulunmaktadır. Hukuki yollara başvurmak isteyenler internet üzerinden davalarını kayıt ettirmelerinin ardından dijital mahkeme duruşmasına katılmaktadırlar. Metin yoluyla veya önemli mesajlaşma servisleri aracılığıyla mahkeme kararları alınmaktadır. Mahkeme yetkilileri, sanal hakimler kullanılsa da, insan hakimlerin süreci gözlemlediğini ve önemli kararlar verebileceğini belirtmişlerdir. Hangzhou internet mahkemesi yalnızca dijital konulardaki yasal anlaşmazlıkları içeren davalarla (internet ticareti sorunları, telif hakkı davaları ve çevrimiçi ürün satışları dahil) ilgilenmektedir. Blockchain, internet mahkeme sisteminde kullanılan dijital teknolojilerden biridir. Blockchain, aynı bilgisayar grubuna ait kullanıcılar arasında gerçekleştirilen işlemlerin resmi bir listesinin adı olup işlem kayıtlarının güvenli bir şekilde kontrol edilmesini ve saklanmasını sağlar. Blockchain evrak işlerini azaltmaya ve yasal sürecin daha net kayıtlarını oluşturmaya yardımcı olur. Sistemin hızlı sonuç verme yeteneği vatandaşlara daha kaliteli adalet sağlamaya yardımcı olur (Lynn, 2019).

1.3.4. Diğer Etkileri

Dijitalleşme, kurumsal alanda işletmelere yeni fikir geliştirebilme, daha geniş kitleye ulaşılabilme, işlerini organize etmek ve yönetmek için gelişmiş araçlar kullanabilme, müşterilerine daha iyi ürün ve hizmet sunabilme imkanı sağlar (Kyocera). Sağlık alanında erken teşhis ve tedavi optimizasyonu ile insan ömrünün ve yaşam kalitesinin artmasına, ulusal sağlık sistemleri üzerindeki mali yüklerin hafifletilmesine, sağlık deneyiminin kişiselleştirilmesine, sigorta risk oranlarının yeniden şekillendirilmesine, hastaların daha doğru sigorta fiyatlamasına erişebilmesine olanak sağlar (Kamalı, 2020: 21). Giyilebilir teknolojilerle hastaya ait veriler internet üzerinden bulut veri merkezine aktarılarak uzman sağlık profesyoneli bu verilere uzaktan ulaşabilir (Akalin ve Veranyurt, 2020: 133). Yakın gelecekte sağlık hizmetlerinin tamamen sanallaşması, yapay zekâ tabanlı sistemlerle

sağlık hizmetlerinin artırılması öngörülmektedir. IoMT cihazların kullanımının yaygınlaşması ile bireylerin kendi sağlık durumlarını kendileri yönetebilmesi sağlanmıştır. TeleSağlık uygulamaları (sanal hemşirelik, uzaktan tedavi, NLP tabanlı tanı ve yönlendirme) kullanılmakta ve geliştirilmektedir (Akalın ve Veranyurt, 2020: 138-139).

Sektörel alanda perakende sektörü, dijitalleşmenin en hızlı ve rekabetçi şekilde yaşandığı sektörlerden birisidir. e-ticaret oldukça güçlü bir büyüme sergilemiştir. Anlık piyasalarla tüketici talebi an itibariyle ölçülerek cevaplanır, AR-VR teknolojileriyle ürünler sanal olarak deneyimlenir, mobil cüzdan uygulamaları, anlık pop-up indirimler, kesintisiz müşteri sadakati uygulamaları, akıllı alışveriş sepetleri, asistan robotlar, QR kodlara tanınmış detaylı ürün kimlikleri, dokunmatik ekranlı aynalar, kasiyersiz mağazalar ve ürünlerin teslimatı süreci önemli aşamalardır (Emirdağ, 2020: 42).

Dijitalleşme enerji alanında talebi ve arzı akıllı bir şekilde yönetmek için araçlar sağlayarak yeni iş modelleri oluşmasını, çok sayıda tedarikçi ve tüketiciyi birbirine bağlayan, altyapıdaki aksamaları engelleyen platformların ortaya çıkmasını sağlar. Şirketlerin söz konusu gelişmeler doğrultusunda yeni teknolojileri benimseyerek kendilerini yeniden konumlandırması gerekir. Yenilenebilir enerji sektöründeki dijital dönüşümler dijital start-up'lar ile gelişmeye devam etmektedir. Akıllı şebekeler elektrik dağıtım sistemlerindeki dijitalleşme ile gelişmektedir. Talep ve arz daha dinamik ve belirsiz hale gelerek nitelikleri değişirken daha hızlı farkındalık, analiz ve kontrol gerektirmektedir (Kaleli, 2020: 31).

Dijitalleşme ile öne çıkan diğer önemli trend akıllı şehirlerdir. OECD verilerine göre 2050 yılında dünya nüfusunun 9 milyarı aşması ve çoğunluğunun kent merkezlerinde yaşaması beklenmektedir. Dünya enerji üretiminin %75'i kentlerde tüketilirken, sera gazı emisyonlarının %80'i kentlerde üretilmektedir. Sayılan bu olumsuzluklara akıllı şehirler (akıllı şebekeler, cihazlar, sensörler, binaların oluşturduğu akıllı şehir eko-sistemi, trafik ışıkları ve otobüslere yerleştirilen sensörler, kirliliği azaltmak için otonom kamu araç filoları, internete bağlı çöp konteynerleri, tüm yaşlı vatandaşların 7/24 tıbbi konsültasyona erişmesine imkan tanıyan özel cihazlar taşımaları vb.) çözüm olarak gösterilmektedir (Kaleli, 2020: 33).

Destek operasyonlarının dijital dönüşümü kapsamında, Satınalma, Lojistik, Muhasebe ve İnsan Kaynaklarını içeren Kurumsal Kaynak Planlama Sistemleri, abone süreçleri, sayaç okuma, tahakkuk ve tahsilat süreçlerinden oluşan Müşteri Bilgi Yönetim Sistemleri, belge ve bilgilere hızlı erişim sağlayan Dijital Arşiv Sistemleri, talep ve şikayetlerin hızlı bir şekilde cevaplandırılması için bütünleşik Çağrı Merkezi Sistemleri, envantere yer alan tüm varlıkların takip ve bakımı için Varlık Yönetim Sistemleri yapılandırılmış ve geliştirilmiştir. Dağıtım sistemlerinde dijital anlamda şebekenin anlık takip edildiği, arızaların önceden bildirildiği, şebekenin gerektiğinde otomatik olarak açılıp kapandığı akıllı bir şebeke alt yapısına imkan tanıyan SCADA Sistemleri ile dağıtım şebekeleri uzaktan yönetilebilir ve gözlemlenebilir olmuştur (Arvas, 2020: 35).

2. DİJİTALLEŞME-VERGİ UYUMU SÜRECİ

2.1. Dijitalleşme Sürecinin Vergi Uyumuna Yansımaları

Dijitalleşme sonucu gelir idarelerinin yeniden yapılanma ve modernizasyonu ile birlikte personel eğitiminin iyileştirilmesi, takip ve denetimin etkinleştirilmesi, iş dünyasının yatırım alanının artması ve istihdam için istikrarlı bir ortamın oluşturulması gibi birçok olumlu etki vergi uyumuna olumlu katkı sağlayabilir (Avcı, 2021: 54). Yapay zekâ sistemi ile insan kaynaklı hatalar minimize edilebilir (Avcı, 2021: 59). Mükellefin zamandan tasarruf sağlaması sonucu idarenin yapısı daha da güçlü bir hal alabilir.

Bilişim teknolojileri 1900'lü yılların sonlarına doğru dijitalleşmenin ortaya çıkmasını sağlamıştır. Sayısallaştırma ile başlayan bu süreç 2000'li yıllara geldiğinde Endüstri 4.0 aracılığıyla siber fiziksel sistemlere geçişle devam eden nesnelerin interneti, blockchain, yapay zekâ, büyük veri gibi sayısız değerler bütününden oluşmaktadır (Yankın, 2019: 4).

Vergileme sürecinin her aşamasında dijitalleşmenin etkisi kendini göstermektedir. Mali ve vergisel işlemler daha fazla dijital ortama taşındığı için, dijital araçları yoğun kullanmaya başlayan muhasebe mesleğinde e-uygulamalar gerekli olmuştur. 1987 yılında dünyada ilk kez e-Vergilendirme uygulamaları e-Beyanname'nin oluşturulmasıyla birlikte ABD'de başlamış, uluslararası ticaretin artmasıyla beraber diğer ülkelere de yayılmıştır. Türkiye'de ise 1999 yılında Türk Vergi İdaresinin internet sayfası açılmış, 2019 yılı sonu itibarıyla İnternet Vergi Dairesi uygulamasından 4 milyon 425 bin kullanıcı yararlanmıştı (Atak, 2021).

Vergi idareleri dijital dönüşüm içerisinde yasal (vergi mevzuatının uygulanmasını sağlamak), idari ve teknolojik dönüşüme ilişkin (kimliğe ilişkin tanımlama, güvencenin sağlanması, erişebilirliğin sağlanması) konularda sorunlar yaşarlar (Gerger, 2018: 44). Dijitalleşmenin artmasıyla mükellefler vergi kayıp ve kaçagını artırma ve vergi suçu işleme yöntemlerini de değiştirmişlerdir. Vergi denetim birimlerinin bu anlamda dijital denetim yöntemleri geliştirmeleri son derece önemlidir. Artık vergi denetimleri bilgisayar destekli yapılmakta, elektronik denetim, hatta yapay zekâ yoluyla denetime doğru geçiş görülmektedir (İçer vd., 2021: 64).

Dijitalleşmenin günümüzdeki ticaret anlayışına yön vermesi ve süreci daha dinamik kılması, ticaretin nasıl vergilendirildiğini yöneten vergi

hukukunun dönüşümünde de dijital faktörlerin göz ardı edilmemesi gerçeğini ön plana çıkarmıştır. Böyle bir dönüşüm ancak çok taraflı ve işbirlikçi bir yaklaşımla gerçekleştirilebilir (Manzano vd., 2018). Dijitalleşmenin etkisi ışığında ulusal ve uluslararası vergi kurallarının mutlaka gözden geçirilmesi gerekir (OECD, 2018).

Vergi uyumu kavramının kamu maliyesinden etiğe, ekonomiden siyasete, hukuktan psikoloji ve sosyolojiye kadar pek çok boyutu vardır. Ancak vergilerin mali niteliği diğer boyutlardan üstün gelmektedir. Mali niteliğin bir uzantısı olan vergi uyumundaki artış toplumsal refah düzeyini de artırabilir (Didinmez ve Seçilmiş, 2018: 106).

Vergilemede teknolojik imkanlardan yararlanıldıkça mükelleflerin vergiye gönüllü uyum düzeyleri hızla artmaktadır. Vergi uyumu; vergi mükelleflerinin tutumu, algılanan adalet, hüküm süren sosyal normlar ve uygunsuzlukların tespit edilip cezalandırılma durumu gibi birçok faktörden etkilenmektedir. Vergi uyumuna ilişkin ekonomik analizlerin çoğunda etik ve sosyolojik motivasyon dikkate alınmadan, kaçakçılığın tespit ve yaptırım boyutu ön plana çıkmaktadır (Franzoni, 1999:52-53). Bu nedenle teknolojik gelişmelerin bu alana entegre edilmesi ekonomi açısından yarar sağlayabilir.

Bilişim teknolojilerinin gelişmesi vergi toplama işlemlerinde değişiklik yapılması gereğini gündeme getirmiş, çoğu ülke e-Devlet anlayışına geçiş yapmıştır. Vergi hesaplama yazılımlarının internet teknolojisi ile birleştirilmesiyle hesaplanan vergiler elektronik ortamda beyan edilmeye başlanmıştır (Allahverdi, 2012: 166).

Vergisel anlamda dijitalleşme, bilgi sistemlerini çalışma süreçlerine entegre etmek ve vergi ile ilgili rutin çalışmaları otomatikleştirmek amacını güder (Biçer, 2021: 41). Dijital dünyada verginin konusunun, elde edilen gelirin, mükellefin, mükellefin bulunduğu yerin ve vergilendirme işleminin doğru tespit edilmesi vergi adaleti açısından önemlidir. Vergi adaletinin sağlandığı bir vergi sisteminde vergi uyumu da sağlanacaktır. Günümüzde vergi idareleri bu dijital dönüşüm içinde, mevcut vergi yasalarında bir düzenleme yapmakla birlikte blockchain, bulut teknolojisi, nesnelerin interneti ve yapay zekayı etkili bir biçimde kullanarak vergi tabanının erimesine engel olmaya çalışmaktadırlar (Gerger, 2018: 44). Ayrıca dijital ekonominin vergisel zorluklarının yaşanmaması için pragmatik ve özlü bir

politika seçeneği olarak, dijital iş modellerinin transfer fiyatlandırmasına ilişkin özel kılavuzlar geliştirilebilir (Kurbanova ve Çalıyurt, 33-34).

Vergilendirmede dijitalleşme süreci aşağıdaki beş aşamadan oluşmaktadır (Pande ve Patni, 2016:5):

- **e-Belge:** Bordro ve mali belgeler gibi standart belgeler için elektronik formun kullanılması,
- **e-Muhasebe:** Elektronik formatta kayıt oluşturulması,
- **e-Eşleştirme:** Devletin ulaşabildiği verilerle mevcut veriler arasında eşzamanlı eşleştirme,
- **e-Denetim:** Çapraz kontrol ile eş zamanlı denetim,
- **e-Değerlendirme:** Beyan formları olmadan vergilendirme ve mükellefler için hesaplanan vergiyi denetleme yetisi.

2.2. Elektronik Vergi Yönetim Sistemleri

Devletler e-Vergilendirme hizmetlerinin verilebilmesi için özel teknolojik altyapı ve sistemler kurmaktadır. Bu sistemlere elektronik vergi yönetim sistemleri adı verilmektedir. AB tarafından yayınlanan e-Devlet bilgi notlarına göre Komisyon tarafından e-Vergilendirme Hizmetleri; kişisel gelir vergisi, kurumlar vergisi, KDV, gümrük beyannamesi, işsizlik ödeneği, çocuk ödeneği, sağlık giderleri, öğrenci bursları ve çalışanlar için sosyal katkılar olmak üzere dokuz ana alanda verilmektedir. Bu hizmetler genellikle e-dosyalama ve e-ödeme altyapıları içerisinde verilmektedir. e-dosyalama altyapısı sayesinde kullanıcılar her aşamada bilgilendirilmekte ve yardım almaktadır. Vergi daireleri, e-dosyalama işlemi doğru ve geçerli bir şekilde yapılmış ise kullanıcıya elektronik olarak onay belgesi göndermektedir (Özgen, 2012: 69-70).

Özgen (2012), e-Vergilendirme hizmetlerinin sınıflandırılmasında e-Devlet uygulamalarının sınıflandırılmasına dayalı yöntem kullanmıştır. Bu hizmetleri e-vergi bilgi hizmetleri, e-vergi etkileşimli iletişim hizmetleri, işlemsel e-vergi hizmetleri, entegre e-vergi hizmetleri ve katılımcı e-vergi sistemleri olarak sınıflandırmıştır (Özgen, 2012: 69-77).

Sandalcı (2021), mükelleflerin e-Vergilendirme uygulamaları tercihinde etkili olan faktörleri ikili lojistik regresyon ile analizi incelediği

çalışmasında bir takım sonuçlara ulaşmıştır. Bu sonuçlara göre mükelleflerin e-Vergilendirme Hizmetlerini tercih etmesini sağlamak amacıyla e-Vergilendirme Hizmetlerinin mükelleflerin performans beklentisini daha da artırması, e-Vergilendirme Hizmetlerinin mükelleflerin kullanımlarını daha fazla kolaylaştıracak şekilde geliştirilmesi ve olabildiğince tüm mükelleflere kullanımının sağlanarak pozitif dışsallığın sağlanması, mükelleflerin söz konusu hizmet ile ilgili düşüncelerinde yer alan risk algılarının giderilmesi kendilerini her yönden daha fazla kazançlı çıkacakları algısının yerleştirilmesi, e-Vergilendirme Hizmetlerinin güvenilir, daha az maliyetli ve daha kolay olduğu bilincinin vergisel işlemi olan her kesimden mükellefe yerleştirilmesi için vergi dairelerinin politikalar üretmesi, yapısını buna uygun ayarlaması gerekmektedir. Bu sayede mükellef memnuniyeti sağlanarak vergiye gönüllü uyuma ulaşılabilir (Sandalcı, 2021: 217-218).

2.3. Dijitalleşmenin Vergi Uyumu Üzerindeki Olumlu Etkileri

Devletin vergi yasalarını uygulaması ile kişilerin ve şirketlerin vergiden kaçınma yöntemleri, değişen teknolojiye bağlı olarak zamanla değişir. Teknolojideki değişiklikler devlete bilgi akışını arttırarak vergi uyumunu geliştirmektedir (Alm, 2021: 321).

Ekonomik işlemlerdeki dijitalleşme süreci avantaj ve dezavantajları bakımından önemli sonuçlar doğurmaktadır. Özellikle vergilemeye ilişkin işlemlerde dijitalleşmenin büyük oranda avantajlarından söz edilirken, dezavantajları da gündeme gelebilmektedir. Dijitalleşmenin vergilendirme sürecine kazandırdığı dinamizm avantajlarının ifade edilmesinde öne çıkarken, internet sorunu, siber saldırı, eğitim eksikliği vb. faktörler nedeniyle dezavantajlar oluşabilmektedir.

2.3.1. Vergi İdarelerinde Verimlilik Artışı

Mükelleflerin vergi ile ilgili düşüncelerinin temel altyapısını vergi idaresinin yaklaşımı oluşturmaktadır (Çoban ve Sezgin, 2004: 857). Küreselleşmenin artması, iş modellerinin değişmesi ve vergi kurallarının daha karmaşık hale gelmesi vb. birçok neden vergi uzmanlarının vergi uyum yükümlülüklerine harcadıkları zamanı arttırmıştır. Çok uluslu şirketlerin yöneticileriyle yapılan görüşmelerde, vergi idarelerinin inceleme ve

uygulamalarının artması nedeniyle vergi uyumu için zamanının ortalama % 54'ünü harcadığını ortaya çıkarmıştır (Deloitte, 2017b: 3).

Dijital ekonomi mükelleflerin tüm kaynaklardan elde ettikleri verileri bir araya getirdiği için vergi idarelerinin verimliliğini artırır. Vergi tahsilat oranı ile vergi toplama maliyeti vergi idarelerinin en iyi performans ölçüleridir. Fiziki altyapı, işlem ve personel maliyetleri yanında vergisel işlemlerin tespiti ve beyanların geçerliliğinin araştırılması idarelere ekstra maliyet çıkarmaktadır. Yeni teknolojiler bahsedilen maliyetlerin azaltılarak etkinliği artırılmasına katkı sağlayabilir (İlgün, 2020: 250).

Dijitalleşme öncesinde vergi idaresinin dinamik olmayan yapısı, vergisel işlemlerde ortaya çıkardığı sorunlar nedeniyle vergi uyumunu olumsuz etkilemekteydi. Ancak dijitalleşme süreci ortaya çıkan olumsuzlukların önemli bir kısmını bertaraf ettiği için, vergi uyumunda iyileşme yaşanmıştır. Vergi mükelleflerinin idare hakkındaki olumsuz kanaati, vergi kaçırma veya vergiden kaçınma kararını etkilemektedir (Çoban ve Sezgin, 2004: 857-858).

Vergi idareleri günümüzde dijital vergi uygulamaları ile mükellefin hizmet beklentilerini karşılayarak vergiye uyum maliyetlerini azaltırlar. Vergisel işlemlerdeki yükümlülüklerin kolaylaşması mükelleflerin gönüllü uyumunu hızlandırmaktadır (Türkay, 2021). Vergi idaresinin işlevlerinin ve yapısının dijital hale getirilmesi ile uzaktan çalışabilme, vergi mükellefleri ile fiziksel temasların azaltılmasına yönelik yeni bilgi ve yardım biçimlerini (web veya mobil uygulamalar) dikkate alma, önceden doldurulmuş vergi beyannamelerinin sunulabilmesi, tek noktadan hizmet verilebilmesi nedeniyle vergi idareleri arasındaki işbirliği ve entegrasyonun gelişmesi vergi idarelerinin verimliliğini artırarak, vergi idarelerine bakışın değişmesinde etkili olmuştur (Collosa, 2020)

Bir işletmede üstlenilen hemen hemen her karar veya işlemin bir vergi etkisi olduğundan dijital dönüşüm, belirli işlevlerin, bölgesel veya küresel paylaşılan hizmetlerin merkezleştirilmesi gibi yeni iş modellerine uyum sağlamak için hızlı bir şekilde dijitalleşen çağa ayak uydurulması gerekmektedir (Deloitte, 2017b: 1). Bir vergi idaresi, gelir hedeflerini yerine getirmek için kusursuz bir vergi izleme, denetim ve ceza planı tasarlama becerisine sahip olabilir mi? Bu soru vergi idaresinin bilgi, taahhüt ve

hedefleriyle ilgili varsayımlar içeren çeşitli şekillerde sorulabilir. Sorular karmaşık ancak hem teori hem de politika için önemlidir (Andreoni vd., 1998: 819).

Adams (2007)'ın çalışması vergi sisteminin parlamenter sistemi etkileyebileceğini ve devletin ekonomik işlevinin vergi alma ve para toplama yoluyla da değerlendirilebileceğini göstermektedir. Ona göre vergi uyumunda ihmal edilen bir faktör vergi mükelleflerinin vergi idareleriyle nasıl etkileşime girdiği veya bir başka deyişle vergi mükelleflerine nasıl davranıldığıdır (Brezeanu vd., 2018: 3).

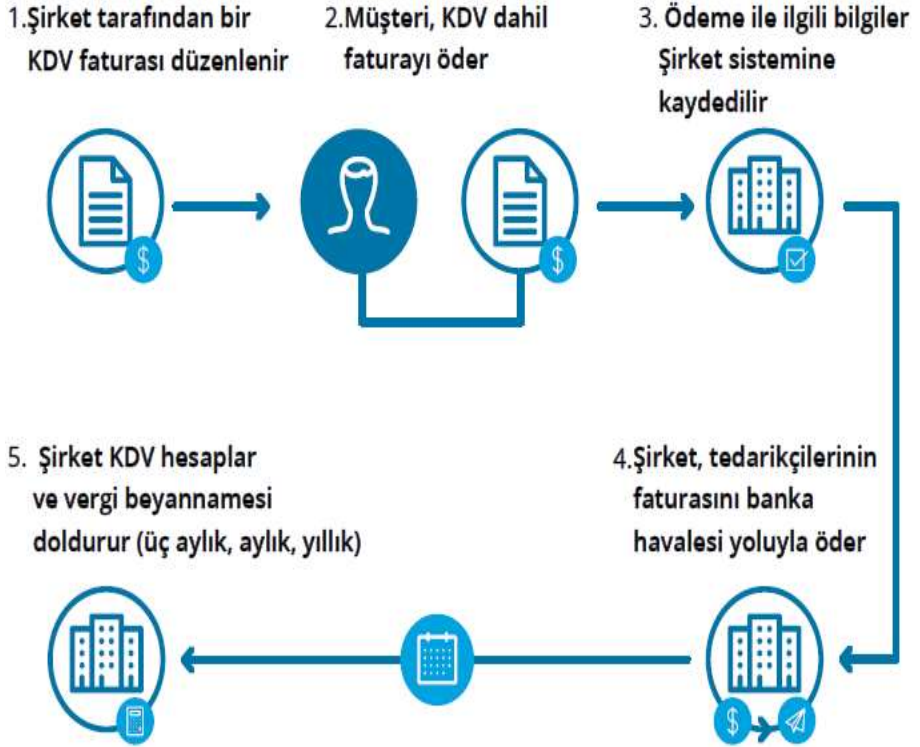
Vergi idaresi mükellef ilişkisinde güven olması durumunda vatandaşlar vergi sistemine ve vergi makamlarına olumlu yaklaşır, onlarla kendiliğinden işbirliği yapar. Yüksek sübjektif vergi bilgisi, olumlu tutumlar, kişisel ve sosyal işbirliği normları ve vergi sisteminin algılanan adaletliliği vergiye gönüllü uyumun temelini oluşturur (Hofmann, Hoelzl ve Kirchler, 2008: 209).

2.3.2. Blok Zincir (Blockchain) Tabanlı Vergilendirme Yapılması

Blockchain teknolojisi ile KDV, stopaj, damga ve sigorta prim vergileri gibi işlem vergilerinde transfer fiyatlandırması doğrulanabilir. Örneğin, kârların bir işletmenin farklı bölümlerine nasıl atfedileceğini belirleyen işlemlerin kodlanması sağlanabilir (PWC, 2021). Temel uygulama alanı ise gelir üzerinden alınan vergilerdeki ücret gelirleri üzerinedir. İşçi ve işverenin vergisel yükümlülüklerinin kolaylıkla yerine getirilmesini, mali idarenin de en az vergi harcaması yaparak vergi geliri elde etmesini sağlamaktadır. Sistem, elektronik bordro alt yapısına sahip platformların dağıtık kayıt sistemi temelli, merkezi olmayan blok zincir teknolojisi ile ücretler üzerinden alınan vergilerin tahsili üzerine kuruludur. Akıllı sözleşmelerin döngüye adapte edilmesiyle mutavassıtlar ortadan kalkacaktır. İşveren çalışanın bordrosunu elektronik olarak düzenlediği anda, işçinin elde ettiği kazanç üzerinden yapılması gereken vergi stopajı doğrudan mali idareye aktarılır. Devlet en az vergi harcaması ile vergi gelirini elde edecek, firma sahibi sadece brüt ücret ve sosyal güvenlik kesintilerini sisteme girerek hem zamandan hem de maliyetten tasarruf edecek, çalışanda yanlış ücret hesaplamalarına maruz kalmayacaktır (Yıldız, 2019: 237). Söz konusu teknolojiye ayak

uydurabilmek için vergi idarelerinin öğretide çalışmalara yoğunluk vermesi gerekmektedir (Akdemir Altunbaşak, 2018: 368-369).

Şekil 3 blok zincir teknolojisinin kullanılmadan, Şekil 4 blok zincir teknolojisinin kullanılarak katma değer vergisi sisteminin işleyişini göstermektedir.



Şekil 3: Blok Zincir Teknolojisinin Kullanılmadığı Katma Değer Vergisi Sisteminin İşleyişi (Deloitte, 2017a: 13)

Şekil 3'ten görüleceği üzere blok zincir teknolojisi kullanılmadan katma değer vergisi süreci beş aşamada, uzun bir süreçte gerçekleşmektedir.

1. Müşteri faturayı şirkete
öder

2. Şirket, tedarikçilerin faturasını
öder



• Aynı zamanda, Blok zinciri akıllı sözleşmeleri fatura KDV'sini hesaplar ve bunu KDV ve KDV olmayan kısma böler.

• KDV, akıllı sözleşme ile doğrudan vergi dairesine ödenir.

• KDV olmayan kısım, şirket hesabına akıllı sözleşme ile aktarılır.

Akıllı bir sözleşme aracılığıyla yapılanlar:

• Şirket gerekli miktarı doldurur ve akıllı sözleşme ödemeleri gerçekleştirir.

Eşzamanlı:

• Ödenmesi gereken tutar tedarikçiye gönderilir.

• Akıllı sözleşme KDV'yi hesaplar ve vergi makamlarına gönderir.

Şekil 4: Blok Zincir Teknolojisi İle Katma Değer Vergisi Sisteminin İşleyişi (Deloitte, 2017a: 13)

Şekil 4'ten görüleceği üzere blok zincir teknolojisi kullanıldığında katma değer vergisi süreci iki aşamada gerçekleşmektedir. O halde blok zincir tabanlı bir vergilendirmenin faydaları şu şekilde sıralanabilir (Deloitte, 2017a: 13):

- KDV'de vergi zincirindeki çoğu işlemin yapılmasına gerek kalmamasına,
- Şirketlerin idari yükünün önemli ölçüde azaltılmasına,
- Muhasebe hizmetlerinde zamandan ve maliyetten tasarruf edilmesine,
- İşlemlerin gerçek zamanlı gerçekleştirilmesine,
- Akıllı sözleşmelerle gerçekleştirilen tüm işlemlerin sorgulanabilmesine,
- Hata riskinin azalmasına,

- Şirketin mali durumu hakkında anında bilgi edinilebilmesine,
- İşletmeler ile devlet arasındaki para transferinin hızlanmasına,
- Mükelleflerin faturayı işletmeye ödemesi ve ödenmesi gereken KDV tutarını vergi beyannamesi düzeyinde almasına,
- KDV'nin işlemsel açıdan işlenmesine izin veren sistem, çok boyutlu kontrollere ve işlemin doğrulanmasına, işlemin taraflarına, yasal ve ticari bağlamına izin verir. KDV dolandırıcılığı için alan büyük ölçüde azaltılmıştır.

2.3.3. Önceden Doldurulmuş Vergi Beyanname Formları

İskandinav ülkelerindeki (Finlandiya, Danimarka ve İsveç) vergi idareleri yıl sonunda elektronik ortamda veya kağıt ortamında önceden doldurulmuş gelir vergisi beyannamesi hazırlamaktadır. Vergi idaresi tarafından vergi beyannamelerinin önceden hazırlanması vergiye uyum açısından önemlidir. Mükellef kendisini toplumun bir parçası olarak görür. Bu durumda vergiye gönüllü uyumu artırır. (Şentürk, 2014: 134).

Vergi mükellefleri genellikle vergi beyannamelerine önceden doldurulmuş formlarla başlamaktadır. Elektronik vergi beyannamesi programlarında genellikle bir önceki yılın değerleri bir oryantasyon yardımı ile sonraki yıla aktarılır. Bir cari vergi beyannamesi geçen yılın rakamlarıyla (örneğin maaş, işletme geliri, giderler, kesintiler, vergi kredileri) önceden doldurulduğu için veriler mevcut yılın koşullarını tam olarak yansıtmadığından genellikle yanlıştır. Vergi dairesi ile işverenler, sosyal sigorta kurumları ve bankalar arasındaki otomatik veri alışverişi, sistemlerin vergi mükelleflerine gönderilmeden önce önceden doldurulmuş vergi beyannameleri oluşturmasını sağlar. Sonuç olarak, vergi mükellefleri boş formları manuel olarak doldurmak yerine, önceden verilerle doldurulmuş vergi beyannameleri alırlar. Vergi makamları tarafından önceden doldurulan vergi beyannamelerinin son derece güvenilir olması gerekse de veri girişi ve veri iletiminde hatalar meydana gelebilir (Fochmann vd., 2021: 2).

Literatür ön doldurmanın vergiye uyum üzerindeki etkilerine ilişkin çok az ve karışık sonuçlar sunmaktadır. Kleven vd., (2011), ön doldurmanın uyumla ilgili sonuçları olabileceğine dair ilk ampirik sonuçları sağlar. Önceden doldurulmuş gelir için vergi uyumluluğunun, manuel olarak

bildirilen gelire göre daha yüksek olduğunu bulmuşlardır (Fochmann vd., 2021: 2).

Fochmann vd., (2021), önceden doldurulmuş formların vergiye uyum davranışını nasıl etkilediğini analiz etmek için 213 katılımcıyla kontrollü bir deney yapmışlardır. Vergi beyannamelerinin doğru bir şekilde önceden doldurulmasının vergi uyumunu önemli ölçüde artırdığını gözlemlemişlerdir. Yanlış doldurulmuş vergi beyannamelerinin ise vergi uyumu üzerinde etkisine dair asimetrik sonuçlar bulmuşlardır. Şöyle ki, önceden doldurulmuş gelir gerçek gelirden düşüğe, ön doldurmanın vergi uyumu önemli ölçüde düşüktür. Öte yandan önceden doldurulmuş gelir gerçek gelirden daha yüksekse, önceden doldurmanın hala olumlu bir etkisi vardır. Uyum, doğru şekilde önceden doldurulmuş vergi beyannameleriyle aynı düzeydedir (16). Yüksek vergi ahlakına sahip bireylerin ön doldurmada uyumları daha yüksektir. Bu nedenle ön doldurmanın kalitesi önemlidir. Vergi dairesinin işverenlerden, sosyal sigorta kurumlarından veya bankalardan alınan verilerle vergi beyannamelerini önceden doldurabildiği durumlarda, yanlış bir ön doldurma olasılığı oldukça düşük olabilir. Ancak, bir elektronik vergi beyannamesi programı önceki yılların vergi formlarına girilen değerleri ileriye taşıyorsa, önceden doldurulmuş değerler genellikle gerçek değerlerle eşleşmeyecektir. Vergi mükelleflerinin yanlış ön doldurmada faydalanması durumunda, önceden doldurulmuş değerleri revize etmemektedirler. Son zamanlardaki bir eğilim, maaş bordrolarını, faturaları ve makbuzları taradıktan sonra otomatik olarak önceden doldurulmuş vergi beyannameleri oluşturan yazılım uygulamalarının kullanılmasıdır. Doğru ve önceden doldurulmuş vergi beyannameleri, boş vergi beyannamelerine kıyasla vergi uyumunu önemli ölçüde artırmaktadır (Fochmann vd., 2021: 17-18).

2.3.4. Akıllı Sözleşmeler

Türk Vergi Sisteminde uygulanan e-Fatura, e-Defter, e-İrsaliye, e-Arşiv, e-Tebliğat gibi alanlarla bütünleştirilecek blok zincir tabanlı dijital teknolojiye adapte edilmiş akıllı sözleşmeler ile e-Denetim daha etkin uygulanabilir. Özellikle KDV ve ÖTV özelinde açık, şeffaf ve geri döndürülemez kayıt sistemi oluşu, vergisel yükümlülükler aykırı davranma eğiliminde olan, hileli işlemlere başvurarak ödeyeceği vergi miktarını

azaltmak isteyen mükellefleri bu düşüncelerinden vazgeçmelerine neden olacaktır (Yıldız, 2019: 242).

Akıllı sözleşmeler ile hizmetin ifasına yönelik bir sözleşmede her iki taraf hizmetin yerine getirildiğini onayladığında ödeme gerçekleşir. Mali müşavirlik hizmetlerinde kripto para ile birlikte akıllı sözleşmelerin kullanılması sonucu mali müşavir hizmetini yerine getirir ve mükellef de bunu onaylarsa paranın transferi sağlanabilecektir (Şuekinci ve Çatıkkaş, 2020: 57).

İlgili vergi kanunları kapsamında tebliğ, tahakkuk ve tahsil bakımından akıllı sözleşmede yazılan komutların yerine getirilmesiyle vergiyi doğuran olay gerçekleşir ve vergi otomatik olarak hesaplanabilir. Dolayısıyla vergi borcunun mükellefe bildirilmesine ve süresi içerisinde tahsil edilmesi işlemlerine gerek kalmayacaktır (Gedik, 2020: 1219). National University of Singapore tarafından yapılan bir akademik çalışmada Ethereum üzerindeki 19.366 akıllı sözleşmenin 8.833'ünde güvenlik açıkları bulunmuştur. Değiştirilemeyen yapısı nedeniyle sözleşme geliştiricilerinin olası durumları önceden düşünmesi ve sözleşme tanımına bunları eklemesi gerekmektedir (Fintech İstanbul, 2016).

2.3.5. Akıllı Vergilendirme Sistemi (Vergiyle İlgili Riskler İçin Otomatik Alarm)

Akıllı vergilendirme sistemi, vergi mükellef ilişkisindeki riskleri bulut grafiğine ve dinamik kredi puanlama sistemine göre değerlendirir. Sistem çalıştığında potansiyel risk otomatik olarak verilecektir. Vergi ilişkisi bulut grafiği, tedarik zinciri ilişkisi ile ortaklık yapısı arasındaki ilişkiyi yansıtan bir ağ diyagramıdır. Bu diyagram ile mükellefin ekonomik faaliyetlerini kapsamlı bir şekilde kavramak, işletmenin gerçekliğini ve ilgili işlemlerin rasyonelliğini gerçek zamanlı analiz etmek, beyannamelerin doğruluğunu ve eksiksizliğini izlemek mümkündür. Burada yapay zeka, vergi gelirini ve gelecekteki vergi tutarını tahmin eden, vergi makamlarına etkin ekonomik veri referansı sağlayan bir monitör rolü oynamaktadır (Zhou, 2019: 202).

Dinamik kredi puanlama sistemi, vergi mükellefi ilişkileri bulut grafiğine dayalıdır, farklı ekonomik senaryolarda mükelleflerin davranışlarını tahmin eder, çok boyutlu kredi değerlendirme göstergeleri sağlar, belirli ekonomik ortamlarda riskleri iyileştirmek ve bir kredi değerlendirme sistemi

oluşturmak için sinir ağı modelini kullanır. Mükellef ilişkileri bulut grafiği, KDV fatura bilgilerine dayalı olarak işletmelerin ekonomik faaliyet davranışlarını analiz eder, denetler ve işletmenin tedarik zinciri bilgilerini özetler. Emsal şirketlerin kar oranına ve işleme göre mükellefin vergilendirme davranışının hukuka aykırı olup olmadığına karar verir ve mükellefin gerçek zamanlı kredi değerlendirmesi gerçekleştirilir. Vergiyle ilgili ve mükelleflerin olası risklerinin zamanında tespiti yoluyla vergi denetim kurumu derhal müdahale edecektir (Zhou, 2019: 203).

2.3.6. Güvenli ve Az Maliyetli Oluşu

Dijitalleşme ile ekonomik birimler güvenli ve maliyeti daha az bir şekilde faaliyetlerini kayıt altına almaktadırlar. Vergi idarelerinde vergi beyanları, sosyal güvenlik sistemi, internet tabanlı ödeme sistemleri, raporlar vb. devamlı veri akışı vardır. Kâğıt tabanlı resmi dokümantasyon sistemlerinde geniş veri ağının işlenmesi ve yorumlanması oldukça güçtür (İlgün, 2020: 250-251). Belirtmek gerekir ki dijital ortamdaki verilerin, deprem, yangın, sel baskınları gibi doğal felaketler durumunda kaybolma riski yüksek olduğu için başka veri depolama sistemlerinde mutlaka korunması gerekir (Güney ve Özyiğit, 2015: 291).

2.3.7. Maliye Politikasının Adalet ve Etkinlik Amaçlarına Katkı

Dijital vergi teknolojileri farklı kaynaklardan elde edilen tüm verilerin bir arada olmasını sağlar. Bu özellik maliye politikasının etkinliğini azaltan faktörlere, iradi maliye politikasının enformasyon aşamasında yaşanan gecikme sorununa ve geri bildirim aşamasında uygulanan teşvik, harcama ve sübvansiyonların kişi davranışları ve işletme faaliyetleri üzerindeki etkisinin takip edilememesi sorunlarına çözüm üretir. Gerçek zamanlı piyasa verilerinin tümünü inceleyip yeni stratejiler geliştirerek politika yapıcılara fayda sağlar. Bu durum maliye politikasının adalet ve etkinlik amaçlarına katkı sağlar (İlgün, 2020: 252).

2.3.8. Vergilemede Beyana Bağımlılığın Azaltılması

Dijitalleşme süreciyle birlikte vergi idarelerinin iş ve işlemleri elektronik ortama taşınırken mükelleflerin belge düzenleme gibi rutin vergi ödevleri e-uygulamalarla gerçekleştirilmeye başlanmıştır. Devlet kurumları vergiyi bu uygulamalarda kayıt altına alınan verilerle değerlendirmektedir. Doğrudan finansal sistemden bilgilere erişme kolaylığı vergi makamlarına kayıt dışılığın azaltılması ve doğru tahmin edilmesini sağlamak için tedbir almasını kolaylaştırmıştır (İlgün, 2020: 257-258).

2.3.9. Hız, Zaman ve Yer Tasarrufu Sağlaması

Hazine ve Maliye Bakanlığı tarafından gerçekleştirilen e-Vergilendirme uygulamaları ile mükellefler ile vergi idarelerinin vergisel işlemler nedeniyle üstlenmiş oldukları maliyetler azalırken hizmet hızı ve kalitesi artmaktadır (Taytak ve Vural, 2019: 66).

Dijitalleşme, devletin daha fazla bilgiye erişmesine ve kullanılmasına olanak sağlar. Politika yapıcılar ekonomik sonuçlar hakkında daha fazla bilgi edinerek onların vergi yaptırımını uygulamasını kolaylaştırır. Öz sermaye veya verimlilikten birisini gereklilik durumuna göre seçerek vergileri tasarlayabilirler (Jacobs, 2017: 20). Örneğin e-Beyannameler denetim, arşivleme, istatistik ve değerlendirme işlemlerinde hız, zaman ve yer tasarrufu sağlamaktadır (Taytak ve Vural, 2019: 97).

2.3.10. İnteraktif Vergi Dairesi ile Diğer Kurumların Otomasyon Sistemleri Arasında Veri Alışverişini Sağlaması

Blok zincir konusunda yerli uygulamaların geliştirilmesiyle birlikte dijital vergisel işlemler etkin şekilde uygulanabilir ve İnteraktif Vergi Dairesi ile diğer kurumların otomasyon sistemleri arasında veri alışverişi etkin sağlanabilir. Gelir idaresinin modernizasyonunda gelir kaybı yaşanmamış olur (Yereli ve Şahin, 2020: 15).

2.4. Dijitalleşmenin Vergi Uyumu Üzerindeki Olumsuz Etkileri

Ülkeler dijital dönüşümlerinde vergisel anlamda vergi otoritelerinin dijital dönüşümü, iş yapış biçimlerinin değişmesi, verilerin artışı ve doğru yönetilmesi ile ilgili konularda dönüşüm yaşarlar. Dijitalleşmenin ilerleyen

aşamalarında şirketler kalitesiz veri ve karmaşık uygulamalarla karşılaşabilirler. Faturalamada yaşanan bir hata operasyonel bir tehdit haline gelebilir (Sovos, <https://sovos.com/tr/blog/solutions/tax-compliance/>).

İyi bir vergi sistemi, eşitlik, etkinlik ve yeterlilik hedeflerine ulaşan bir vergi sistemidir. Teknolojideki değişiklikler bazı bireylerin ve şirketlerin vergilerden kaçabileceği ve/veya kaçınabileceği yeni yollar açabilir. Bu noktada, hangi eğilimin hakim olacağı belirsiz olduğundan, teknolojinin genel vergi kaçakçılığı düzeyi üzerindeki etkileri belirsizdir. Değişen teknoloji özellikle işveren stopajına ve üçüncü şahıs bilgi bildirimine tabi olan mükellefler için vergi kaçırmayı giderek daha zor hale getirecek, ancak yüksek gelirli mükellefler için daha uygun hale gelecektir. Teknoloji bu anlamda ekonomik eşitsizliği artırmaktadır (Alm, 2021: 322).

2.4.1. Zamanlama Sorunları

Erişimde yaşanan aksaklık ve sisteme aşırı yüklenilmesi nedeniyle işlemlerin gecikmesinden dolayı beyannamelerin zamanında yetiştirilememesi mevcut potansiyel gelirin değerini etkileyeceğinden dolayı vergi uyumu bu durumdan olumsuz etkilenir. Vergi mükellefi borcunu geç öderse bu ödeme vadesinde veya vadesinden önce ödenen vergi borcu kadar değerli olmaz. Çünkü ekonomik olarak gelecekteki para şu andaki aynı para toplamından daha az değerdedir. Devlet zamanında toplayamadığı vergileri ya başka bir vergi miktarını artırarak ya da kamu harcamaları için kullanacağı mevcut geliri azaltarak karşılamaya çalışır. Bu nedenle vaktinden sonra yapılan vergi ödemeleri tam bir uyum göstermemektedir. Zamanlama meselesinin ilginç bir yönü, geç ödenen vergiye faiz ödenmesidir. Ekonomik açıdan tahsil edilen faiz uyum tanımlarına uymasa da gelir açısından sorunu etkisiz hale getirecektir (James ve Alley, 2009: 31).

2.4.2. Düşük Eğitim Düzeyine Sahip Olunuşu

Eğitim düzeyi düşük olan kişilerin e-Devlet uygulamaları kapsamındaki işlerini internet üzerinden yapma mecburiyetinde olmaları bu kişilerin hata yapmalarına ve bu durumun zararlı sonuçlanmasına yol açmaktadır. Kendisine gerekli olan evrakı alamadıkları sebebiyle kişilerin işlerinde yaşanan aksaklık resmi kurumlarında işlemlerini sekteye uğratar.

Maddi ve manevi zararları da insanlar ödemek zorunda kalmaktadırlar (Yılmaz, 2017: 60).

2.4.3. Dijital Dışlanmanın Varlığı

Adil bir vergi sisteminde güvenilir internet erişimi olmalı, çevrimiçi dosya gönderemeyen veya dijital yöntemleri kullanamayan vergi mükelleflerinin ihtiyaçları giderilmeli, farklı paydaşların ihtiyaç ve istekleri göz önünde bulundurulmalıdır. Bir vergi sistemi ne kadar eski ve karmaşık, anlaşılabilir bir dijital eşdeğer oluşturmak o kadar zordur. Dijital dışlanmanın göz ardı edilmemesi gerekir (ICAEW, 2019: 2).

Dijital yöntemlerin vergi idaresine getirilmesinde dijital dışlanma başlıca bir sorundur. e-uygulamaları kullanmak istemeyen, kullanamayan ya da uygun formatta kayıtları olmayan kullanıcıları kapsamaktadır. Teknoloji kullanımındaki nesiller arası farklılıklar, kişisel inançlar, engellilik, uzak konum, uyumluluk maliyeti dijital dışlanma sebepleri olabilir. Devlet, dijital dışlanmadan etkilenen pek çok kişiye kaynak sağlamalı ve eğitim vermelidir. Dijital raporlamaya uymayanların ceza almaması için uygun fiyatlı vergi acenteleri ağının desteklenmesi gibi çözüm yolları üretebilir (ICAEW, 2019: 12).

2.4.4. Dijital Vergi Uygulamalarındaki Aksamalar Kaynaklı Faaliyet Riskleri ve Denetim Riski

Dijital vergi uygulamalarındaki aksamalar (mali mühür çalınması ve kilitlemesi vb.) şirketlerin faaliyetlerini riske sokabilir. GİB’de “GİB onaylı beratı bulunamadı”, “xml bulunamadı”, “imzası geçersiz”, “xml şemadan ve şematrondan geçemedi” sorunları sıkça yaşanmaktadır. Ayrıca e-Defterler GİB’in sistemine yüklenmemektedir. e-Defterlerin “saklama ve ibraz ödevi” mükelleflerin sorumluluğunda olduğu için beratları yüklendikten sonra güncel kontroller yapılmalıdır. e-Defter görüntüleyici “Durum Raporu”nda herhangi bir hata uyarısı var ise yasal yüklenme süresi içerisinde gerekli düzeltme yapılmalıdır (Kahraman, 2019).

Dijital vergi idareleri, “veri analitiği ve veri eşleştirme” uygulamaları ile ellerindeki verileri işleyerek ortaya çıkan bilgileri sektör veya konu bazlı denetimlere dönüştürmekte agresif tavır sergilemektedirler. Birden fazla

işverenden elde edilen ücret gelirleri, gayrimenkul sermaye iratları banka bilgilerinden takip edilmektedir (Kahraman, 2019).

2.4.5. Asimetrik Vergi Bilgisi ve Siyasi Çarpıklıkları Şiddetlendirmesi

Devlet daireleri arasında bilgi paylaşımı yapılmadığı için vergi idareleri mükellefler tarafından sağlanan adli bilgileri alamamaktadır. Bilgi asimetrisi durumunda mükellefler genellikle daha az ödeme yapmak isterler. Vergi idareleri de mükellefin teşkilat yapısı ve iş durumu hakkında yetersiz bilgiye sahip olur. Bu durum vergi idaresinin takdir yetkisinin doğruluğunu azaltır. Vergi Adaleti kavramını ihlal ederek vergi makamlarının imajını zedeler (Qing, 2019'dan aktaran Zhou, 2019: 202).

Vergiye uyum açısından üçüncü şahıs bilgilerinden de etkin bir şekilde yararlanılması gerekmektedir. Çoğu AB üyesi ülkelerinde önceden hazırlanan vergi beyannamelerinde bu bilgilerin kullanılması devletle mükellef arasındaki farkı azaltmıştır (Şentürk, 2014: 135).

Dijitalleşme, siyasi çarpıklıkları şiddetlendirebilir. Başarısız olan hükümetler, kötü politikalar izlemek için daha güçlü araçlara sahiptir. Dijitalleşme, devlet kurumlarının kalitesi ve vatandaşlarının mahremiyetinin korunması konusunda önemli konuların gündeme alınmasını gerektirir (Jacobs, 2017: 20).

2.4.6. Diğer Olumsuz Etkiler

Vergi kanunlarının karmaşıklığı nedeniyle vergi yasaları ve tekniğinin yeterince anlaşılabilmesi durumlarında mükellefler vergilerini tam olarak ödemeyebilirler. Ortaya çıkan bu belirsizlik vergiye gönüllü uyumu olumsuz etkileyebilmektedir. Kanunda hangi giderlerin vergiye tabi matrahtan indirileceği ile hangi vergi konularının vergiden istisna olacağı belli olmalıdır (Mutlu ve Taşcı, 2013: 219). Mükellefler vergi kanunlarının karmaşıklığı nedeniyle gereğinden fazla vergi ödeyebilmektedirler (Üyümez, 2016: 75).

Türkiye'de vergi kanunlarının uygulanma şekli tebliğ, sirküler ve özelge'lerde anlatılır. Birçok takip edilmesi gereken ikincil mevzuatın olması nedeniyle vergi mevzuatının sadeleştirilmesi önemli bir konudur. Vergi kanunları açık ve anlaşılır ise vergi otoritesinin mevzuat düzenleme ve

mükelleflere danışmanlık yapma ihtiyacı azalır. Vergi anlaşılabilirliğinin artması ile mükelleflerin vergiye uyumu artar (Üyümez, 2016: 87).

Vergi kanunlarının çok yönlülüğü ve sık değişmesi yapay zeka sistemlerinin eşzamanlı politika revizyonlarıyla uyumlu bir şekilde güncellenmesini gerektirir. Doğru vergi denetim raporu üretmek için yapay zeka sisteminin birtakım ayarlamalara ihtiyacı vardır. Sistemi yeni politikalarla güncel tutmak, şüphesiz yapay zeka uygulamalarını yaygın hale getirecektir. Ancak günümüzde yapay zeka sistemleri manuel ayarlamalar gerektirdiğinden sistem kendini güncelleyememektedir. Uygulamada vergilendirmede veri girişi, entegrasyon ve vergi raporlarının hazırlanmasında daha gelişmiş olabilir (Huang, 2018: 1821).

Mükelleflerin mali müşavirlerine getirdiği bir klasör e-belgenin e-Fatura, e-Arşiv Fatura ya da hangi belge olduğu anlaşılammaktadır. On binlerce dosyanın içerisinden veriyi çekmeden belge türünü anlamak mümkün gözükmemektedir. Arşiv yönetimi bakımından bu büyük bir sorundur. Aynı durumu e-Defter için söz konusu değildir. Sadece isim kontrolüyle istenilen belgeye ulaşılabilir (Selim, 2019).

İnceleme elemanlarının mükelleflerden yazı ile istediği e-Defter ve belgeleri eğer mükellef ibraz etmek istemediğini belirtirse (fiili kaçaklık fiili işlemiş olur) hakkında işlem yapılmaktadır. Ancak zaten belgelerin hepsi GİB'e ibraz edilmiş durumdadır. Mükellefin doğal olarak bu belgelerin neden Başkanlıktan talep edilmediği şeklinde haklı bir savunması doğmaktadır. Bu nedenle öncelikle belgeler Başkanlıktan istenip mükellefin bilgilendirilmesi gerekmektedir. Günümüz itibarıyla e-Defter uygulamasında mükellefin ibraz etmediği defter ve beratlar Başkanlık tarafından verilmeye başlanmıştır (Selim, 2019).

Vergi denetim elemanları faturaları elektronik veriye dönüştürecek şekilde işlemek zorundadırlar. Bu süreçte şema ve şematron, imza değişmezliği ve GİB'in aracılık rolüne ilişkin kontrolleri gerçekleştirmektedirler. Fatura kontrolleri faturanın iletilmesi sırasında GİB tarafından yapılır. Lakin aynı işlemler bir kez de denetim elemanları tarafından da yapılmaktadır. Zaman kaybı ve kaynak israfına neden olan bu durumun çözülmesi için mükelleften XML formatlı veri yerine Başkanlık kontrolünden geçmiş CSV vb. formatlı veri almak daha yerinde olacaktır (Selim, 2019).

3. VERGİ UYUM FAKTÖRLERİ VE DİJİTALLEŞME

Vergi uyumunun teorik boyutunda “Rasyonel Tercih Kuramı” ve “Ahlaki Duygular Kuramı” şeklinde başlıca iki kuram yer almaktadır. Temeli “homo economicus” insan modeline dayanan Rasyonel Tercihler Kuramı (Klasik Ekonomik Teori), 1972 yılında Allingham ve Sandmo tarafından öne sürülmüştür. Bireyler vergilerini gönüllü bir şekilde öderler ya da cezalandırılma riski nedeniyle ödemezler. Beklenen caydırma modelinde, vergi kaçırın mükelleflerin davranışları ile yakalanma ihtimalleri ve vergi cezalarının derecesi arasında negatif bir ilişki vardır (Allingham ve Sandmo, 1972: 324). Christiansen (1980) bu modeli geliştirerek birtakım bulgular elde etmiştir. Ona göre cezaların arttırılması ile düşük denetim vergi kaçırımı önlemede etkinlik sağlar. Benzer şekilde vergi oranlarının yükseltilmesi kaçırılan vergi miktarını azaltmıştır. Model bu sayede Yitzhaki'nin (1974) bulgularını da test etmiştir. (Saruç, 2013: 55).

Bir diğer kuram Ahlaki Duygular Teorisidir. Bu kurama göre bireylerin vergi ödeme (me) tercihlerini belirleyen sadece bireysel fayda fonksiyonunu maksimize etmek değildir. Söz konusu tercihleri etkileyen etkenlerin başında psikolojik algılama gelmekte olup ahlaki, kültürel, kurumsal, dinsel, siyasal, idari-yönetimsel ve hukuksal etkenler söz konusudur (Aktan, 2012: 5-8). Görüldüğü gibi iki modelde birçok faktörün vergi uyumunu doğrudan veya dolaylı bir şekilde etkilediği görülmektedir.

Rasyonel Tercih Kuramına göre kişiler faydasını maksimize, içsel maliyetlerini minimize eden kararları benimser. İmkanlar dahilinde az vergi ödemeye ya da hiç ödememeye çalışırlar (Tuay ve Güvenç, 2007: 19). Vergi uyum davranışı gelir, vergi oranı, ceza oranı ve denetim oranı vb. faktörler tarafından belirlenir. Daha sonraki modeller bu modelin gerçekçi olmayan varsayımlarını modelden çıkarmışlardır. Modele göre mükellefler gelirlerinin daha az kısmını beyan ederlerse ve vergi idaresi denetim yapmazsa geliri daha fazla olur. Fakat denetim yapıp vergi kaçırdığı ispatlanırsa faydası ilk durumdan daha az olur. Beklenen ceza oranı vergi oranından küçük ise mükellef vergi kaçırma kararı alır. Eğer denetim ve cezalar ağır ise mükellefin vergiye uyumu artar (Saruç, 2013: 51).

Mükellef ceza ve denetleme oranlarını tamamıyla bilmektedir. Vergi kaçırdıkları için utanç duymazlarken, vergilerini tam olarak ödediklerinde haz

da almazlar. Ceza miktarı veya denetim oranındaki artış beyan edilen vergiyi artırır. Fakat vergi oranındaki artışın vergi kaçacağını nasıl etkilediği belirsizdir. Bu bağlamda model ilerleyen yıllarda birçok maliyeci tarafından geliştirilmiştir (Bayraklı, Saruç ve Sağbaş, 2004: 209).

Sosyal-Psikolojik Yaklaşım göre vergi uyumu modellerinde ekonomik, psikolojik ve sosyolojik yaklaşımlar birlikte değerlendirilir. Multidisipliner yaklaşımın yaygınlaştırılması vergi mükelleflerinin yüksek uyum oranının açıklanmasına yardımcı olur (Sour, 2004: 49).

Bu modele göre vergi mükellefleri vergi ödeme kararlarını verirken ceza oranı, yakalanma ihtimali ve vergi kaçırma sonucu ortaya çıkacak olan psikolojik maliyetleri hesaba katarlar. Model aşağıdaki denklemlerle açıklanmaktadır (Kitapçı, 2011: 29):

$$(1 - p)t\theta Y - pst\theta Y - c > 0 = \text{vergi kaçakçılığı}$$

t= vergi oranı

θ = vergilendirilebilir gelirin beyan edilmeyen kısmı

Y= gelir

s= vergi ceza oranı

p= yakalanma ihtimali

c= vergi kaçırmanın psikolojik maliyeti

Vergi uyumu davranışının oluşmasında vergi yükümlüsünde oluşan ekonomik ve ahlaki maliyetlerin göz önünde bulundurulması gerekmektedir (Kitapçı, 2011: 13). Vergi uyumu davranışının belirleyicileri; (1) vergi sisteminin yapısı (vergi oranı, ceza ve tespit olasılığı, vergi sisteminin karmaşıklığı), (2) tutum ve algı (adalet, ahlak ve meslektaş etkisi), (3) uygunsuzluk fırsatı (gelir seviyesi, gelir kaynakları ve meslek türü) ve (4) demografik faktörler (yaş ve eğitim) olmak üzere dört grupta ele alınabilir (Fischer vd., 1992). ABD'deki bir vergi idaresi tarafından yapılan geniş kapsamlı çalışmada, vergi uyumunu etkileyen 64 farklı faktörün varlığından söz edilmiştir. Söz konusu faktörler gelir düzeyinden yaşa, akıl sağlığından meslek grubuna kadar farklı ve geniş bir alanda karşımıza çıkmaktadır (Jackson ve Milliron 1986; Saruç, 2013: 49-50). 64 faktörün tespit edildiği bu çalışma 1978 yılına aittir. Günümüzde bu amaçla bir çalışma yapıldığında bu faktörlerin sayısının artabileceği söylenebilir. Özellikle son yıllarda

dijitalleşmenin vergileme alanında getirdiği yenilikler dikkate alındığında, vergi uyumunun da süreçten doğrudan etkilendiği görülmektedir. Dijitalleşme bir yönüyle vergi uyumunu arttıran, bir yönüyle de azaltan bir faktör olarak ele alınabilir. Öte yandan dijitalleşme vergi uyumu faktörleri üzerinde de bir takım etkilere sahiptir. Örneğin; eğitim vergi uyumunu etkileyen bir faktördür. Dijitalleşme süreci, eğitim seviyesi yüksek olan mükelleflerin vergilemeye ilişkin işlemlerini kolaylaştırıp, hızlandırabilir ve vergi uyumu artabilir. Tam tersine dijitalleşme sürecine adapte olamayan mükellefler dikkate alındığında vergi uyumu azalabilir. İşte bu çalışmada dijitalleşme ve vergi uyumu ilişkisinin nasıl cereyan ettiği ele alınmaktadır.

Dijitalleşme, vergiye ilişkin işlemlerin daha hızlı ve daha uygun (uygunluk ilkesi) yapılmasına etki ettiği için vergi uyumunu olumlu etkileyebilir. Önceleri sadece vergi dairelerinde tahsil edilebilen vergiler artık elektronik ortamda ödenebilmektedir. İşletmeler gerekli alt yapıya ve nitelikli elemana sahip iseler bu imkandan faydalanabilirler (Allahverdi, 2012: 166-167).

Mükelleflerin vergi uyumlarının yükseltilmesi vergiye uyum faktörlerinin bilinmesiyle mümkündür (Saruç, 2015: 24). Vergiye uyumu engelleyen söz konusu faktörlerin ortadan kaldırılması hem kamu gelirlerinin artmasına ve kamu idaresinin vergi toplamaya yönelik maliyetlerini azaltmasına olanak sağlar (Saygın vd., 2019: 146).

Vergi uyum faktörleri farklı şekillerde sınıflandırılabilir. Bu sınıflandırmalar arasında içsel-dışsal, bireysel-bireysel olmayan faktörler, ekonomik-mali-hukuki-idari veya ekonomik-ekonomik olmayan, objektif, sübjektif vb. yer almaktadır. Söz konusu sınıflandırmalarda çok sayıda faktörün vergi uyumunu doğrudan ve dolaylı etkilediği ele alınmaktadır. Ancak belirtmek gerekir ki vergi uyumunu belirleyen her faktörün etkisi, bütün toplumlarda aynı olmayabilir. Bazı toplumlarda çok önemli olan bir faktör (örneğin; eğitim düzeyi, devlete olan bağlılık, denetim düzeyi vb.), başka bir toplumda aynı derecede önemli olmayabilir. Bu nedenle her ülkenin kendi iç dinamiklerine uygun olarak vergi uyumunda ön plana çıkan unsurların tespit edilmesi gerekebilir (Yavuz vd., 2019: 91).

Dijitalleşmenin vergi uyumuna etkisi, uyum faktörlerine olan etkisinin belirlenmesi aracılığıyla değerlendirilebilir. Tüm faktörlerin dijitalleşmeden

etkilendiğini söylemek oldukça zordur. Ancak çok sayıda faktörün etkilendiği söylenebilir. Tablo 1’de vergi uyum faktörleri ekonomik ve davranışsal model çerçevesinde ele alınmış olup literatür incelemesi yoluyla söz konusu etkilerden dijitalleşmeye direkt etkisi olabilecek olanlar boyalı olarak gösterilmiştir.

Tablo 1: Vergi Uyumunu Etkileyen Faktörler

| Ekonomik Model | Davranışsal Model | | |
|-----------------------|---|--|--------------------------------------|
| Gelir düzeyi | Algılanan adalet | Ekonomik konjonktür | Kamu harcamalarının kullanımı |
| Vergi oranı | Güven duygusu | Gelir dağılımının düzeyi | Dini, kültürel ve siyasi faktörler |
| Vergi cezaları | Vergi itaati | Vergi ahlakı | Vergi afları |
| Vergi faydası | Eşitlik duygusu | Vergi bilinci | Vergi kültürü |
| Para cezaları | Vergi baskısı | Şeffaflık ve saydamlık düzeyi | Vergi etiği |
| Vergi denetimleri | Vergi sisteminin karmaşıklığı | Kişisel, ulusal ve sosyal normlar | Suçluluk duygusu |
| Denetim olasılığı | Vergi karşısındaki tutumlar ve algılar | Siyasi iktidarı benimseme durumu | Yanlış algılama |
| | Devlete duyulan bağlılık ve güven | Ruhsal maliyetler (suçluluk, huzursuzluk) | Demokrasi kültürü, yolsuzluk düzeyi |
| | Sosyal ve demografik faktörler (yaş, eğitim düzeyi) | Diğer mükelleflerin tutumları (akran-referans grup etkisi), sosyal baskı | Vergilendirme ortamının belirsizliği |

Kaynak: Yavuz vd., 2019: 19.

Günümüzde ideal bir vergi uyumuna ulaşabilmek ve vergi uyumunu objektif değerlendirebilmek için tüm faktörler dikkate alınmalıdır. İdeal bir vergi uyumu ekonomik, mali, sosyal, siyasi, idari ve hukuki boyutuyla birçok

avantaj sağlar. Özellikle 1970 sonrasında hız kazanan vergide dijital dönüşümün vergi uyumuna olan etkisi, vergi uyumu çalışmalarına yeni bir perspektif kazandırmıştır. Çünkü teknolojik olanaklardan vergileme alanında istifade edilmesi, mükelleflere yönelik sunulan hizmetlerin hızını, niteliğini, kalitesini etkilemekte ve her şeyden öte işlemleri basitleştirmektedir. Bu durum nihai aşamada mükelleflerin vergi uyum maliyetlerini azalttığı için, gönüllü vergi uyumuna ulaşmada kolaylıklar sağlamaktadır.

3.1. Dijitalleşme-Eğitim-Vergi Uyumu İlişkisi

Vergi uyumunu arttırmada en önemli faktörler eğitimidir. Mükellef olmayan kişilerin vergi ile ilgili konular hakkında eğitilmesi ile toplumsal yükümlülüklerinin farkında olan bireyler yetiştirilmekte ve önyargılı davranışlar kontrol altına alınmaktadır (Çiçek ve Bitlisli, 2017: 263).

Vergi uyum faktörlerinden eğitim ile dijitalleşme arasındaki ilişki birçok çalışmada belirtilmiştir. Bu çalışmaların önemli bir kısmında eğitim seviyesi ile vergi uyumu arasındaki doğrusal ilişki belirlenmiştir. Buna göre eğitim seviyesindeki artış, vergi uyumunu da arttırmaktadır. Ancak iki değişken arasında negatif ilişki bulan veya değişkenlerin ilişkisiz olduğunu belirleyen çalışmalar da mevcuttur. İlişkiye dijitalleşmenin etkisi açısından yaklaşıldığında; eğitilmiş mükelleflerin bilgisayar kullanımı alışkanlığından dolayı vergi uyumunun eğitilmiş olmayanlara göre daha yüksek olduğu söylenebilir. Saruç ve Sağbaş (2003)'ün çalışmasında üniversite eğitimi alan kişilerde vergi kaçırmaya karşı direnç oluştuğu ve onların vergi uyumu gösterdikleri tespit edilmiştir (Saruç ve Sağbaş, 2003: 93). Bozkurt (2020: 134) yaptığı çalışmasında eğitim seviyesi düşük olanların çalışma hayatında robot kullanımına daha fazla kuşkuyla yaklaştığını belirtmiştir. Eğitilmiş kişilerin dijitalleşmeye daha yatkın oldukları için sürece daha kolay ve hızlı hâkim oldukları söylenebilir. Kişiler, esneklik ve adaptasyon kabiliyeti, yaratıcılık, dijital liderlik ve iletişim yeteneklerine sahip iseler dijitalleşmeye daha kolay adapte olabilirler (Koçyiğit, 2020). Eğitim seviyesi yüksek olan kişilerin ifade edilen yeteneklerinin daha yüksek olduğu bilinmektedir. Dijitalleşme-eğitim ilişkisinin vergi uyumuna olumlu etkilerini arttırmak için, vergi ikliminde etkili olan tüm aktörlere (muhasibeci, vergi mükellefi, vergi

denetim elemanları, ...) dijitalleşme eğitiminin verilmesi vergi uyumunu olumlu etkileyebilir.

Doing Business'in 157 ekonomiden topladığı verilere göre vergi otoritelerinin sadece %35'i vergi memurlarına düzenli eğitim vermiştir. Vergi mükelleflerinin vergi makamlarından bilgi almasının yolu vergi kararları ve çağrı merkezleridir (World Bank Group and Pwc, 2018: 38).

Türkiye'de Uluslararası Muhasebe Standartlarına [Türkiye Finansal Raporlama Standartları (TFRS), Türkiye Muhasebe Standartları (TMS)] göre muhasebe meslek mensupları analiz gücü yüksek, dünyadaki teknolojik gelişmelere ve mesleki kanunlara hakim, sorumlu olduğu şirketin geleceğini görebilen, ortak muhasebe dilini bilen (UFRS) ve karşılaştırılabilir bilgileri zamanında bilgi kullanıcılarına sunan kişiler olmalıdır (Özyürek, 2012: 146-147).

Öztürk ve Çarıkçı (2019)'nın üniversite öğrencilerine yaptıkları anket çalışmasında okulda e-Muhasebe uygulamalarının öğretilmesinin zorunlu olduğunu, bu uygulamaları bilmenin mesleki açıdan güven oluşturduğunu ve işe girerken fayda kazandıracağını saptamışlardır (1018).

3.2. Dijitalleşme-Yaş-Vergi Uyumu İlişkisi

Yaşın vergi uyumu üzerindeki etkisi birçok ampirik araştırmada ele alınmıştır. Bu araştırmalarda iki faktörün de vergi uyumunu etkilediği sıklıkla ifade edilmiştir. Ancak bazı çalışmalarda söz konusu etkinin olmadığı da tespit edilmiştir. Burada merak edilen dijitalleşmenin, yaş ile olan ilişkisinin vergiye ilişkin işlemlerde nasıl cereyan ettiğini belirtmektir. Bilişim Sanayicileri Derneği tarafından hazırlanan Dijital Ekonomik Raporu'na göre, bulut bilişim kullanım oranı yaş arttıkça azalmaktadır. En düşük oranın (%1) görüldüğü yaş grubu 65-74 yaş aralığıdır (TÜBİSAD, 2018: 88). Bu sonuç yaş ile dijitalleşme arasındaki ilişkinin negatif yönlü olabileceğine bir işarettir. Buna göre, yaşı daha genç olan biri yaşlı olan bir vergi mükellefine göre dijitalleşme sürecine daha hızlı ayak uydurabilir. Genç kuşak dijital vergisel işlemlere daha fazla hâkim olur, bunun neticesinde vergi uyumu artabilir.

Çimen (2017), genç yaştaki meslek sahiplerinin dijitalleşmeye (bilgisayar-internet kullanımına) daha ilgili ve değişime daha istekli olduğunu saptamıştır. İleri yaşta olanlar e-uygulamaları daha karmaşık bulmuş, internet

ve e-uygulamaları kullanmada yeteri kadar bilgi sahibi olmadıkları ve bu durumun zaman kaybına neden olduğunu belirtmişlerdir.

Kerschner ve Chelsvig (1981) teknolojik yenilikler ile yaş arasında bir bağ kurmuşlar, yaşın artması ile teknolojiye olumsuz bakış açılarının arttığını ve teknoloji kullanımının azaldığını bulmuşlardır (Gilly ve Zeithaml 1985:353). Ertürk (2020) çalışmasında yaş, eğitim durumu ile muhasebe bilişim etkinliği arasında anlamlı bir ilişki tespit etmiştir.

3.3. Dijitalleşme-Denetim-Vergi Uyumu İlişkisi

Vergilemeye ilişkin işlemlerde idare açısından denetim faaliyeti çok önemlidir. Çünkü denetim ile vergi mükelleflerinin, kanunlardan doğan görev ve sorumluluklarını ne oranda yerine getirebildikleri belirlenmiş olur. Denetimi personel sayısı ve bu personelin yetkinliği gibi birçok faktör etkilemektedir. Dijitalleşme bu noktada daha az personel ile daha etkin denetim yapılmasını sağlayabilir. Yapay zekânın kullanımı vergilendirme ve denetimde daha az hata, düşük maliyet ve hızlı olunmasını sağlayarak vergilendirmenin tüm süreçlerini hızlandırmaktadır (Turan, 2020: 60). Ancak Stanford'un Yüz Yıllık Yapay Zeka Araştırması'na göre bir gün uygun davranmayan süper zekaların yükselişi yoluyla yapay zeka sistemlerinin kontrolü kaybedilecek ve insanlığı tehdit edecektir (Russell vd., 2015: 111).

Ekonomik hayatta otomasyona dayalı gerçekleşen işlemler, elektronik denetim zorunluluğunu ortaya çıkarmıştır (Kocamiş ve Kekeç, 2017: 280). Bu durum işlemlerin hızlanmasını ve kolaylaşmasını sağlamıştır. Yapay zekâ, vergi verilerinin sistematik olarak işlenmesini ve şeffaflığını geliştirerek devlet denetiminin yoğunluğunu artırabilir. Vergi muhasebesi ve yapay zekânın birleşimi vergi denetçilerine hataları tespit etmede, hesapları ve işlemleri sınıflandırmada, vergi denetimi risklerini değerlendirmede yardımcı olmak ve karmaşık küresel yasalar çerçevesinde daha fazla olumlu vergi stratejileri önermek konusunda yardımcı olabilmektedir (Huang, 2018: 1818). Artık denetim kurumları işletmelere denetim yapmak için gitmek zorunda değiller. Kendi ofislerinde şirketlerin hesap ve raporlarını kontrol edebilmektedirler. Şirketlere ilişkin her türlü mali hareketler teknoloji sayesinde bütünleşik sistemler olarak çalışmakta ve ilgili kurumlara anında ulaşmaktadır (Akdoğan ve Akdoğan, 2018: 8).

Türk vergi sisteminde vergilerde beyan esas geçerli (kaynakta kesilenler hariç) olduğu için mükellef beyanlarının doğruluğunun denetlenmesi, vergi kaçakçılığının önlenmesinde önemli bir konudur (Şin, 2005: 84).

Muhasebeciler ve denetçiler bundan böyle biliŐsel muhasebe danıŐmanı veya biliŐsel denetim danıŐmanı vb. unvanlarla anılmaya baŐlanabilir. Artık bu mesleklere derleyen, araŐtıran, öncül tasarımlarla en uygun çözümü seçebilen ve uygulayabilen, teknoloji tabanlı bir mesleki ve akademik nitelik olarak yaklaŐmak gerekir. (Erdoğan, 2018: 142-143).

Tablo 2’de denetim uygulamalarında denetçilerin teknolojiden yararlandıkları durumlar gösterilmektedir. Bu uygulamalar ile denetçiler bilgiye daha süratle ulaşarak maliyetten tasarruf etmektedir.

Tablo 2: Denetim Uygulamalarında Teknolojiden Yararlanılan Durumlar

| RİSKİ DEĞERLENDİRME | | Teknolojiden yararlanma |
|--|---|---|
| Müşteri kabulü | | İnternet İncelemesi |
| İşletmenin Tanınması | | Bilgilerin e-posta ortamında alınması |
| İşin Planlanması | | Excel analizleri |
| Takımı Oluşturma | | Takımın bir araya gelmeden de |
| Önemlilik Seviyesini Belirleme | | işbölümü yapabilmesi, database üzerinden dosya oluşturulabilmesi |
| | | Daha detaylı veri analizleri |
| RİSKE KARŞILIK VERME | Yapılan işler | Teknolojiden Yararlanma |
| Denetim Tekniklerinin Uygulanması | Defter, belge ve kayıt incelemesi | Şirkete gitmeden denetim imkanı |
| | Yeniden Hesaplama | e-Fatura ve e-Defter uygulamaları |
| | Yeniden Uygulama | Excel formülleri |
| İç Kontrol Sisteminin İncelenmesi | Analitik inceleme | Software giriş izinleri |
| | Mutabakatlar | E-posta yazışmaları |
| | Gözlem | Kayıtlı kamera görüntüleri |
| | Görüşme | Analitik çalışmalar/ karşılaştırmalar |
| | | Emsal (Benchmark) analizleri |
| | | GELECEK: Tüm yazılımlarla aynı dili konuşan bir denetim programı |
| RAPORLAMA | Teknolojiden Yararlanma | |
| Çalışma Dosyasının Hazırlanması | Çalışma dosyalarının hazırlanmasında yapılacaklar listesinden iş takibinin sağlanması | |
| Raporlama | Kimlerin dosyalara giriş yaptığının izinin takibi | Çapraz referanslamaların kolaylığı |
| | Kolay erişim | Hazır formatlar kullanılabilmesi |
| | | Yazışmaların da raporlanabilmesi |
| KALİTE KONTROL | Teknolojiden Yararlanma | |
| Kalite Kontrolün Yapılması | Gözden Geçirme ekiplerine erişim kolaylığı | |
| | Çalışmaların daha kolay analizi | |
| | Etik ilkelere uyumun kolayca izlenebilmesi | |

Kaynak: Akdoğan ve Akdoğan, 2018: 10-12.

Denetçilerin çalışmalarını etkileyen bir diğer teknoloji big data ile blockchainedir. Richins vd. (2017) ile Borthick ve Pennington (2017), denetçilerin muhtemelen kapsamlı veri seti için güvence hizmetlerinin nasıl sağlanacağı konusunda bilgi sahibi olmaları gerektiğini öne sürmektedir (Moll ve Yigitbasioglu, 2019: 13). Blockchain ile denetçiler, yüksek riskli mali durumları mali yılın sonunda değil anında tespit edebilirler. Bu nedenle denetçilerin değişen denetim süreçlerine nasıl uyum sağlayacaklarını ve önümüzdeki yıllarda hangi yeni becerileri geliştirmeleri gerektiğini araştırmaları gerekecektir (Moll ve Yigitbasioglu, 2019: 13).

Müşterilerin verilerine gerçek zamanlı erişim, denetim dışı hizmetler için yeni fırsatlar sağlayacaktır. Bunun denetçi bağımsızlığını tehlikeye atıp atmayacağını ve nasıl tehlikeye atacağını anlamak için araştırmaya ihtiyaç vardır (Frankel, Johnson ve Nelson, 2002 çalışmasından aktaran Moll ve Yigitbasioglu, 2019: 14). Blockchain teknolojisinde işlemler daha şeffaf olacak, daha az hata içerecek ve dolandırıcılığı gizlemek daha zor hale gelecektir (Moll ve Yigitbasioglu, 2019: 14).

Türkiye’de VDK mükellef portalı denetlenen mükelleflerin vergiye uyumlarını yükseltmektedir. Çünkü vergi incelemelerinin hangi aşamada olduğunu takip ederek (şeffaflık) idareye güvenleri artmakta (Tokdemir, 2019: 225), vergi denetiminde bilgilendirilmeleri bilinçli olmalarını sağlayarak vergiye gönüllü uyumlarını artırmaktadır (Artar, 2019: 122).

3.4. Dijitalleşme-Şeffaflık ve Saydamlık-Vergi Uyumu İlişkisi

Teknoloji hem uluslararası hem de yurt içinde vergi şeffaflığında önemli ilerlemeler sağlamıştır. Özellikle vergi idareleri arasındaki gelişmiş bilgi alışverişi bunu sağlamıştır (OECD, 2018: 6). Ödenen vergilerin hangi amaçla ve nereye harcandığının açıklanması vergi uyumunu doğrudan etkilemektedir (Türkay, 2021). Bu nedenle kamu harcamalarının hangi amaçla ve nereye harcandığının dijital göstergeler yardımıyla vatandaşlara görsel olarak aktarılması vergi uyumunu olumlu etkileyebilir. Çünkü dijitalleşme öncesinde vergi mükelleflerinin kamu harcamalarının düzeyi ile ilgili detaylı bilgilere günümüzdeki haliyle kolayca ulaşabilmesi mümkün değildi. Dijitalleşme bu anlamda şeffaflığı ve hesap verme sorumluluğunu da arttırmıştır.

Şeffaflık ile vatandaşlar, vergilerden oluşan kamu kaynağından hangi amaçla, nasıl ve ne ölçüde yarar sağlandığı hususlarında bilgilendirilmektedir (Kırılmaz ve Atak, 2015: 191-192). Faaliyet raporlarının bu anlamdaki yeri son derece önemlidir. Kamuoyunu devletin faaliyet sonuçları ve performansları ve ödedikleri vergilerin nasıl kullanıldığı konusunda bilgilendirilmesine olanak sağlar (Kırılmaz ve Atak, 2015: 211-212).

3.5. Dijitalleşme-Vergi Sisteminin Karmaşıklığı-Vergi Uyumu İlişkisi

Vergi sisteminin karmaşıklığı, mükelleflerin sık sık mali müşavirlere başvurmasına neden olur. Artan maliyetler mükellefin vergiye uyumunu azaltabilir. Bu sebeple vergi kanunları basit ve anlaşılır olmalı, kanunlarda çok sık değişikliğe gidilmemelidir (Şahin ve Hatırlı, 2016: 265-266). Vergi sisteminin karmaşıklığı nedeniyle vergi mükelleflerinin çoğu vergi yükümlülüklerini en aza indirmek için vergi uzmanlarından yardım istemektedir.

Saygın vd., (2019), vergi sistemi karmaşıklığı vergi uyumu ilişkisini Kütahya'da ikamet eden 434 gelir vergisi mükellefi üzerine anket çalışması ile araştırmışlardır. Çalışmalarında vergi sistemi karmaşıklığı ile vergi uyumu arasında negatif bir ilişki ortaya çıkmıştır (153).

Gambo vd., (2014), vergi uyumu ve vergi karmaşıklığı üzerine Afrika ülkesinde yer alan 44 şehirden gelen verileri kullanarak bir ekonometrik çalışma yürütmüş ve çalışmanın ampirik sonuçları, vergi sisteminin karmaşıklığının vergi uyumu üzerinde ciddi bir olumsuz etkisi olduğunu göstermiştir (579).

Gerçekten vergi sisteminin karmaşıklığı yükümlülerin ve vergi idaresinin vergilendirmeye ilişkin görevlerini gerçekleştirmelerini zorlaştırır. Vergi idaresinin maliyetlerinin artmasına neden olur. İdarenin teknolojik altyapıya olan ihtiyacı artar (Uğurlu, 2019: 183). Bu nedenle vergi kanunlarında karmaşıklığa neden olan kanun hükümlerinin azaltılması, vergisel işlemlerin teknolojiden yararlanılarak kolaylaştırılması gerekir (Uğurlu, 2019: 191). Vergi kanunlarının anlaşılır hale getirilmesi, formalitelerin azaltılması ve vergi kanunlarına istikrar kazandırılması vergiye uyumu artırır (Çelikkaya ve Gürbüz, 2006: 133). Dijital danışmanlık

hizmetinin verilmesi, karmaşık ve sık değişen vergi mevzuatından kaynaklı sorunların mükelleflere anlık iletilmesinde önemli rol oynamaktadır (Turan, 2020: 66-67).

3.6. Dijitalleşme-Güven-Vergi Uyumu İlişkisi

Vergi sisteminin dijitalleşmesi ile vergi mükelleflerinin sorumlulukları artmış ya da vergi idaresinin sorumluluklarının bir kısmı vergi mükelleflerine aktarılmıştır. Bu durumda vergi idaresi bu durumun vergi mükellefinin yararına olduğuna ikna etmesi, onun güvenini kazanması gerekir. Bu güven sürecinde e-uygulamaların onlara maliyet avantajları sağlayacağına, mükellefiyetlerini kolaylaştıracağına, karşılığında hızlı ve verimli hizmet alacaklarına ikna etmesi ve bilgilendirmesi yerinde olacaktır. Mükellefler gerçek zamanlı ve güvenilir hizmet almayı beklerler. Bütün bu süreç elektronik hizmetlerin kalitesini etkileyecektir. Elektronik hizmetlerin niteliği vergi yükümlülerinin vergiye gönüllü uyumunda önemli bir rol oynayacaktır (Dikmen ve Çiçek, 2020: 157).

3.7. Dijitalleşme-Vergilendirme Ortamının Belirsizliği-Vergi Uyumu İlişkisi

Paylaşım ekonomilerinin yükselişiyle birlikte, ekonomideki vergilendirilebilir durumdaki değişiklikler, çalışandan serbest meslek sahibine veya anonim şirkete kadar önemli sonuçlar doğurabilir. Vergiye tabi statüde değişiklikler meydana geldiğinde, gelir vergisi için farklı kurallar geçerli olabilir. Bazı ülkelerin mevzuatı, standart dışı iş sözleşmeleri için daha düşük düzeyde sosyal güvenlik katkı payı öngörmektedir. Diğer ülkelerde daha yüksek oranda sosyal güvenlik katkı payı teşvik edilir. Vergi sisteminin bu özellikleri, çalışma düzenlerinde ve vergilendirilebilir statüde büyük değişiklikler olması durumunda gelir kayıplarına yol açabilir (OECD, 2018: 5).

Vergilendirmede açıklık ve belirlilik ilkesi gereği mükellefler ödeyecekleri vergilerin miktar ve zamanını önceden bilmek isterler. Vergilendirme ortamındaki belirsizlik onların vergi sistemine olan güvenini azaltır. Bu durum kayıtdışılığı artırabilir. Dijitalleşme ile birlikte her faaliyet tüm ayrıntılarıyla şeffaf şekilde kayıt altına alınmış olur.

e-Uygulama platformları aracılığıyla işlemler daha kolaylaşır. Bu sayede ilgili vergi verilerinin kolaylıkla elde edilmesi örneğin mükelleflerin kimlikleri hakkında vergi idarelerinin bilgi eksikliğinin giderilmesi vergi uyumunu iyileştirmede önemli bir adım olacaktır (OECD, 2018: 6).

3.8. Dijitalleşme-Vergilendirmeye Karşı Tutum ve Davranışlar-Vergi Uyumu İlişkisi

Vergilemede teknolojik imkanlardan yararlanılmasıyla vergi mükelleflerine sunulan hizmetler çeşitlendirilmiş ve basitleştirilmiştir. Bu sayede mükelleflerin vergiye gönüllü uyum düzeyleri hızla artmaktadır.

Mükellefler vergi uyumu konusunda istekli oldukları sürece vergi uygulamaları kolaylaşır. Bu nedenle mükellef vergilendirme sürecinin merkezi olmalı, onların davranışları analiz edilerek bu yönde politikalar geliştirilmelidir (Çiçek, Çiçek ve Şahin, 2019: 240).

Vergisel sorunların sebebi çoğunlukla mükelleflerin bilgisizliği ya da vergi kaçırma amacıyla davranışlarıdır. Mükellefler tüm yasa dışı işlemlerini mali müşavirler sürece dâhil değilken yapabilmektedir. Meslek mensubu ise ücretini aldığı sürece yasa dışı işlemleri yasaya uydurabilmektedir. Mükellef alacağı hizmetin buna dahil olduğunu düşünmektedir (Bişgin ve Ünlüer, 2019: 55).

Sandalcı (2021), Geliştirilmiş Teknoloji Kabul Modeli teorik temelinde mükelleflerin e-maliye hizmetlerine karşı tutum ve davranışlarını etkileyen faktörleri risk algısı, sosyal etki, uyumluluk, algılanan kullanım kolaylığı ve performans beklentisi olarak tespit etmiştir. Örneğin algılanan kullanım kolaylığına göre bireyler vergisel işlemlerin teknoloji kullanılarak daha kolay yapılabileceğini bilirlerse e-işlemlere olan tutumlarında olumlu etkiler oluşur (203; 216).

Night ve Bananuka (2020) Uganda'da yaptıkları çalışmalarında elektronik vergi sistemine yönelik tutum ile vergi uyumu arasında pozitif yönde bir ilişki bulmuşlardır. Devlet, vergi idareleri aracılığıyla, vergi mükelleflerinin elektronik vergi sistemine karşı tutumunu olumlu yönde değiştirebilecek dolayısıyla elektronik vergi sistemlerinin faydaları konusunda mükellefleri duyarlı hale getirerek vergi uyumunu iyileştirmek isteyebilir. Bu nedenle vergi idarelerinin elektronik vergi sistemi kullanımını

artırmaya odaklanması ve vergi mükelleflerinin vergi uyumluluğunun önemi konusunda daha fazla eğitim almasını sağlaması gerekir (73; 83).

Feld ve Frey (2002)'in vergi idareleri ile yaptıkları çalışmaları, vergi mükellefleri ile vergi idareleri arasındaki ilişkinin örtük veya psikolojik bir sözleşme olarak görülmesi gerektiğini ve mükellefin siyasi katılım haklarının geliştirildiğinde vergi ahlakının daha yüksek olması nedeniyle vergiye uyumun daha çok olduğunu göstermektedir (87).

4. TÜRKİYE'DE VERGİLEME ALANINDAKİ DİJİTAL UYGULAMALAR

4.1. e-Belgeler

GİB'in yayımladığı regülasyonlarla birlikte e-Belgeler kullanılmaya başlandıkça vergi kayıpları önlenmeye, vergi denetim ve kontrolleri artmaya başlamıştır. Yıllar içinde vergi idarelerine sağladığı pek çok fayda yanında şirketlerde verimlilik artışı sağlamaktadır (Sovos, <https://sovos.com/tr/blog/regions/turkiye/>).

Son güncel rakamlar değerlendirildiğinde 550 bin vergi mükellefi faaliyetleri gereği düzenlemek zorunda oldukları mali belgelerini e-Belge olarak düzenlemektedir. Bu mükellefler tarafından düzenlenen belge tutarı tüm mükelleflerce düzenlenen toplam belge tutarları içinde yaklaşık %80'ine karşılık gelmektedir. 28.000.000.000 adet e-Belge düzenlenmesi; 400.000 ağacın kesilmesini engellemesini ve 2.800.000.000 TL tasarrufu sağlamıştır (Akpınar, 2021: 29-30).

e-Vergilendirme uygulamalarının yaygınlaşması sonucu zaman tasarrufu, vergi mahremiyeti, maliyet, saklama kolaylığı, doğanın korunması, mükellef uyum düzeyinin iyileşmesi, kayıtdışı ekonomiyle mücadele, vergiye uyum, vergi gelirlerinde artış, doğru iletişim, kurumsal hafıza, analiz yeteneği, vergi kayıp ve kaçığının azalması, vergi ihtilaflarının azalması, güven duygusunun güçlenmesi, işgücü verimliliği, haksız rekabetin önlenmesi vb. sağlanmıştır (Akpınar, 2021: 36).

4.1.1. e-Fatura

397 sayılı V.U.K. Genel Tebliği ile GİB tarafından e-Fatura uygulaması öncelikle anonim ve limited şirketlerin kullanımına açılmıştır (Yanık ve Karadaş, 2013: 134-135). e-Fatura uygulaması fatura kesme, ulaştırma, arşivleme vb. muhasebe işlemlerini kolaylaştırır. Şirketlerin finans bölümleri bu uygulama ile hesap takiplerini anlık yapabilirler. Verilerin anlık kaydı ve kontrolü kayıt dışı ekonominin azaltılmasına yardımcı olur (İşnet, 2020).

Pilot proje şeklinde Elektronik Fatura Kayıt Sistemi (EFKS) 2008 yılında başlatılmıştır. e-Fatura uygulamasının başlangıç aşaması EFKS ile

artık faturalar e-Arşiv faturası şeklinde düzenlenmektedir (GİB, 2012: 40; Tektüfekçi, 2017: 79).

Tablo 3'te 2008-2020 yılları arası EFKS uygulamasını kullananların ve düzenlenen EFKS fatura sayılarını göstermektedir.

Tablo 3: EFKS Kullanıcı Sayıları ve Fatura Bilgileri

| Yıl | EFKS Uygulamasından Yararlanan Mükellef Sayısı (Adet) | Düzenlenen EFKS Fatura Sayısı |
|-----------------------|---|-------------------------------|
| 2008-2009-2010 | 6 (EFKS) | 2.487.427.929 |
| 2011 | 6 (EFKS) | 946.489.796 |
| 2012 | 6 (EFKS) | 979.993.695 |
| 2013 | 6 (EFKS) | 975.754.192 |
| 2014 | 17* | 1.038.320.533 |
| 2015 | 1915 | 594.842.313 |
| 2016 | 6.161** | 1.043.384.973 |
| 2017 | 11.306 | 1.236.384.973 |
| 2018 | 20.030 | 1.709.500.104 |
| 2019 | 155.050 | 2.341.192.585 |
| 2020 | 321.700 | 2.873.142.411 |

*EFKS ve e-Arşiv kullanıcıları dahildir.

**EFKS kullanan mükelleflerin tamamının e-Arşiv Fatura uygulamasına geçişi sağlanmıştır.

Kaynak: Demirkaya ve Çelikkaya, 2022: 10.

Tablo 3'e göre 2020 yılı itibariyle 321.700 kişi uygulamadan yararlanmış ve 2.873.142.411 adet EFKS faturası düzenlenmiştir.

e-Fatura; fatura düzenleme, mal ihracatı işlemleri ile yolcu beraberliği eşya ihracında kullanılırken, e-Arşiv Fatura bu uygulama dışında kalan tüm işlemler için düzenlenmektedir. e-Faturalar GİB üzerinden kayıtlı kullanıcılara iletilmektedir (Ulu ve Bekgöz, 2018). 03.08.2021 yılı itibariyle toplam 482.875 adet kullanıcı bulunmaktadır (GİB, 2021).

19 Ekim 2019 tarihinde tüm tarafların tek bir kaynaktan bilgilenebilmesi ve otomasyon sağlanması amacıyla V.U.K. 509 sıra No'lu Genel Tebliği yürürlüğe girmiştir. Tebliğde e-Fatura'ya ilişkin getirilen düzenlemeler şunlardır (V.U.K. 509 Sıra No'lu Genel Tebliği):

- 2018-2019 hesap dönemi brüt satış hasılatı 5 Milyon TL üzeri olan mükelleflerin e-Faturaya geçmesi zorunludur. 2020 yılı ve sonrası bu koşulları sağlayanlar, ilgili hesap dönemini izleyen yılın 7. ayının başından itibaren e-Faturaya geçmek zorundadır.
- Belirtilen koşulları sağlamayanlar dilerlerse uygulamadan yararlanabilirler.

Mikro yazılım şirketleri küçük, orta ve büyük ölçekli tüm işletmelere kolay kullanılabilen ve oldukça fonksiyonel ticari yazılım ve e-dönüşüm yazılımları geliştirmeye başlamışlardır. Şu ana kadar elektronik ortamda oluşturulan 25 milyar adet fatura ile yaklaşık 2,5 milyar TL tasarruf sağlanmıştır (Ekonomist, 2020a). İnan (2019), Bilecik'teki e-Faturanın mevcut durumunu SWOT analizi yöntemi ile değerlendirmiş, e-Fatura uygulamasının daha verimli ve etkin kullanımı için e-Faturaya geçiş süreci azaltılarak, e-Faturaya geçme zorunluluğunun kademeli olarak artırılması stratejisini belirlemiştir (İnan, 2019: 92; 95).

4.1.2. e-Arşiv Fatura

Muhasebecilerin tutmuş oldukları defter ve belgelerin belli bir süre saklanma zorunluluğu vardır. Bu nedenle arşivin yeri son derece önemlidir. Klasik düzende belgelerin dosyalarda saklanması işletmelere birçok sorumluluk yüklemektedir. Elektronik muhasebe işlemlerinde ise defter ve belgeler manyetik ortamda saklanabildiklerinden işletmelerin yükü hafiflemektedir (Güney ve Özyiğit, 2015: 291).

V.U.K. 397 Sıra No'lu Genel Tebliği ile 14 Aralık 2012 tarihinde 421 Sıra No'lu Genel Tebliği'nde yapılan değişikliklerle aşağıdaki şekilde belirtilmektedir (T.C. Resmi Gazete, 27512, 2010; V.U.K. 421 Sıra No'lu Genel Tebliği, 2012):

«Mükelleflere ait e-Faturaların yine mükelleflere ait bilgi işlem sistemlerinde saklanması gerekmekte olup, üçüncü kişiler nezdinde ya da yurt dışında yapılan saklama işlemi Başkanlık açısından herhangi bir hüküm ifade etmemektedir. Arşivlemenin Türkiye Cumhuriyeti sınırları içerisinde ve Türkiye Cumhuriyeti Kanunlarının geçerli olduğu yerlerde yapılması zorunluluğu, yurt dışında da ikincil bir arşivleme yapılmasına engel teşkil etmez.»

İlgili tebliğe göre veri saklama zorunluğu ülke içinde bulunan yazılım, donanım ve ağlara yönelik olmalıdır. Buradan bulut hizmetinin yurt içinde olması gerektiği sonucu çıkarılabilir (Turan, 2014: 319-321).

e-Arşiv Faturadan yararlanan mükellefler elektronik ortamda oluşturdukları faturayı elektronik ortamda muhafaza ederler (Resmi Gazete, 30 Aralık 2013). e-Belge mükellefi olmayan firmalar 2020 yılından itibaren günlük belirli limitlerin⁶ üzerinde kağıt fatura kesemeyeceklerdir (eLogo, 2020).

e-Arşiv Faturalar hem e-posta ile hem de kağıt ortamda gönderilebilmektedir. GİB üzerinden gönderilmedikleri için e-Arşiv raporunun her ay GİB'e iletilmesi gerekmektedir (Ulu ve Bekgöz, 2018). Uygulamanın sağladığı avantajlar şu şekilde sıralanabilir (Taşdelen, 2020):

- e-Fatura uygulamasına kayıtlı olmayanlara fatura gönderilir.
- Kaynaklar şirketleri güçlendiren alanlara yönlendirilebilir.
- Fatura basım maliyeti azalırken arşivleme maliyeti hiç olmaz.
- Muhasebenin tüm süreçleri hızlı yapılır, operasyonel yük azalır.
- Şirketlerin verimliliği artar.
- Dijital ortamda gönderilip saklanması daha güvenlidir, gönderim sırasında kaybolma yaşanmaz.
- Kâğıt israfı önlenir.

Tablo 4'te e-Arşiv uygulamasından yararlanan mükellef sayıları ile düzenlenen fatura sayıları gösterilmektedir.

Tablo 4: e-Arşiv Uygulamasından Yararlanan Mükellef Sayısı ve Düzenlenen Fatura Sayısı

| Yıl | e-Arşiv Uygulamasından Yararlanan Toplam Mükellef Sayısı (Adet) | Düzenlenen Fatura Sayısı (Adet) |
|------|---|---------------------------------|
| 2017 | 11.306 | 1.236.469.920 |
| 2018 | 24.030 | 1.709.500.104 |
| 2019 | 155.050 | 2.341.192.585 |
| 2020 | 321.700 | 2.873.142.411 |

Kaynak: GİB, 2021: 94.

⁶ Vatandaşa kestikleri faturalarda üst sınır 30.000-TL, vergi mükelleflerine kestikleri faturalarda 5.000-TL'dir. Limitler günlük uygulanmaktadır (eLogo, 2020).

Tablo 4'e göre 2020 yılı itibariyle e-Arşiv uygulamasından 321.700 mükellef yararlanmış, 2.873.142.411 adet fatura düzenlenmiştir.

4.1.3. e-İrsaliye Uygulaması

e-İrsaliye uygulamasında belge, alıcının posta adresine gönderilmekte, alıcı malları kabul veya red ettiğini yine uygulama üzerinden satıcıya iletmektedir. Alıcılar malı teslim aldıklarında ilgili belge ile GİB sistemi üzerinden satıcıya dönüş yapabilmektedir (TÜRMOB, 2018: 13-14).

509 Sıra No'lu V.U.K. Genel Tebliğine göre e-Fatura uygulamasına kayıtlı olup 2018 yılı ve sonrası brüt satış hasılatı 25 Milyon TL ve üzeri olan mükellefler irsaliyelerini elektronik olarak ileteceklerdir. e-İrsaliye alıcıları, e-İrsaliye Yanıtı aracılığıyla irsaliyede belirtilen malların teslim alıp kabul ettikleri miktarlarını, teslim anında kabul edilmeyen mal miktarını ve nedenlerini, uygulama üzerinden e-İrsaliye göndericisine iletebilmektedirler (eLogo: 2020).

Firmalar e-İrsaliye uygulamasına geçtikleri taktirde zaman ve maliyet tasarrufu sağlarlar. İrsaliyelere tek bir tıkla ulaşılabildiği için kağıt, yazdırma, kargolama, arşivleme sorunu ortadan kalkar, kaybolması halinde yenisini gönderme derdi ortadan kalkar (TÜRMOB, 2018: 15). Tablo 5'de e-İrsaliye'ye başvuru şekilleri ile uygulama yöntemleri gösterilmektedir.

Tablo 5: e-İrsaliye Başvuru Şekli ve Uygulama Yöntemleri

| Uygulama Yöntemi | Başvuru Şekli |
|--|---|
| Kendi bilgi işlem sistemlerinin Başkanlık Sisteminde entegrasyonu yoluyla GİB portal üzerinden | GİB'in www.efatura.gov.tr internet adresinde yayımlanan "Elektronik irsaliye Başvuru Klavuzu"na uygun olarak başvuru yapılır. |
| Özel entegratör aracılığıyla | Doğrudan Başkanlıktan izin almış özel entegratörlerden birine başvuru yapılır. Ayrıca Bakanlığa başvuru gerekmez. |

Kaynak: TÜRMOB, 2018: 13.

Tablo 5'e göre 2021 yılı itibariyle e-İrsaliye uygulamasından 93.453 mükellef yararlanmakta olup, özel entegratörlük izni alan mükellef sayısı 65'tir (GİB, 2021: 98).

4.1.4. e-Serbest Meslek Makbuzu

e-Serbest Meslek Makbuzu, serbest meslek erbaplarının mesleki faaliyetlerine yönelik tahsilatları için elektronik ortamda düzenledikleri belgedir (Bozdoğan ve Utku, 2020: 77). 509 Sıra No’lu V.U.K. Genel Tebliği kapsamında vergiden muaf olmayan tüm serbest meslek erbapları 2020 yılı Haziran ayından itibaren bu uygulamaya geçeceklerdir (eLogo, 2020).

e-Serbest Meslek Makbuzu sisteminin akışı basitçe şu şekilde işlemektedir: Serbest meslek erbapları hizmetleri karşılığında aldıkları ücrete istinaden, hizmet alan kişiye düzenleyecekleri makbuzu elektronik ortamda hazırlayıp, kaydedip, GİB sistemi ile paylaşılacak şekilde oluşturmakta ve hizmet alana teslim etmektedirler (Ekonomist, 2020b).

4.1.5. e-Müstahsil Makbuzu

e-Müstahsil Makbuzu, 213 Sayılı V.U.K. 235. Maddesine göre kağıt ortamda düzenlenen “müstahsil makbuzu” belgesinin elektronik halidir. e-Müstahsil Makbuzu elektronik ortamda düzenlenip elektronik sertifika ile imzalanmaktadır. Çıktısı alınarak her iki tarafın ıslak imza ile imzalaması ve satıcı çiftçiye vererek çiftçi tarafından kağıt ortamda muhafazası gerekir. Makbuzun tüccar nüshası ise, elektronik sertifika ile imzalı şekilde elektronik ortamda muhafaza edilir (TÜRMOB, 2018: 17-18). e-Müstahsil Makbuzu ve raporunun oluşturulup gönderilmesi için uyulması gereken format, standart ve süreler ebelge.gib.gov.tr adresinde yayımlanan teknik kılavuzlarda açıklanmaktadır (V.U.K. 509 Sıra No’lu Genel Tebliği).

4.1.6. Muhtasar Aylık Prim Hizmet Beyannamesi

Maliye Bakanlığı’na verilen “**Muhtasar Beyanname**” ile Sosyal Güvenlik Kurumuna verilen “**Aylık Prim ve Hizmet Belgesi**”nin birleştirilmesiyle “**Muhtasar ve Prim Hizmet Beyannamesi**” uygulaması getirilmiş, kesilen vergilerin matrahlarını, sigortalının sigorta primleri ve kazançları toplamını, meslek adları ve kodları ile prim ödeme gün sayılarını beyan etmek zorunlu olmuştur. Böylelikle vergiye uyum maliyetleri azalmış, gönüllü uyum teşvik edilmiş, kayıt dışı ekonomi ile mücadelede etkinlik sağlanmıştır (TÜRMOB, 2018: 23-24). Muhtasar beyannamede bildirilen işçi sayıları ile SGK’ya yapılan bildirimler aynı olmak zorundadır. Beyan edilen meslek kodu ile muhtemel mesleklere göre asgari ücret gelirlerinin doğru

beyan edilip edilmediği denetlenebilmektedir. Önceleri beyana tabi ücret geliri olan çalışanları tespit etmek uzun süren zor bir süreçti. Artık hızlı denetim ve tespit imkanı elde edilmiştir. Artık ücretli çalışanların birden fazla işverenden gelir elde etmeleri, eşi çalıştığı halde işverenin bilgilendirilmemesi vb. durumları tespit etmek çok kolay hale gelmiştir. (TÜRMOB, 2018: 25).

4.1.7. Diğer Uygulamalar

e-Tebliğat uygulamasında 213 sayılı V.U.K. hükümlerine göre tebliğ edilmesi gereken belgeler e-Tebliğat Sistemi ile mükelleflerin elektronik adreslerine tebliğ edilir. İVD aracılığıyla SMS ve bilgilendirme maili gönderilmektedir. Kurumlar vergisi ile gelir vergisi mükellefleri (ticari, zirai ve mesleki kazanç mükellefleri, kazançları basit usulde tespit edilenlerle gerçek usulde vergiye tabi olmayan çiftçiler hariç) bu sistemi kullanmak zorundadır (GİB, 2021: 95-96). Tebliğatlar zamanında ve hatasız gerçekleştiğinden hukuki süreçler kısalmış, zamandan tasarruf edilmiş olunur (Tokdemir, 2019: 226). Ancak Üzeltürk'e göre e-Tebliğat sadece bir bildirim olduğu için henüz mükellefe bazı şeyler tebliğ edilmemekte, tebliğ alması için davet edilmektedir. Ona göre bu durumun hukuki bir boyutu olmayıp eksiği var ve bu eksikliğin kanunda düzenlenmesi gerekmektedir. Genel tebliğ ile bunların düzenlenmesi hiçbir şekilde doğru değildir. Bu nedenle elektronik olarak getirilen düzenlemelerin altyapısının mutlaka hukuka uygun olması gerekir (Üzeltürk, 2018: 350). Tablo 6'da aktif e-Tebliğat kullanıcı sayısı ile e-Tebliğat sayısı gösterilmektedir.

Tablo 6: Kayıtlı Aktif e-Tebligat Kullanıcı Sayısı ile Gönderilen e-Tebligat Sayısı

| e-Tebligat | Aktif Kullanıcı Sayısı (Adet) | Gönderilen e-Tebligat Sayısı (Adet) |
|---|-------------------------------|-------------------------------------|
| Zorunlu Gelir Vergisi Mükellefleri (Ticari, Zirai, Serbest Meslek) | 1.853.470 | 28.484.542 |
| Zorunlu Kurumlar Vergisi Mükellefleri | 840.330 | 15.993.851 |
| Gönüllü Gerçek Kişi Mükellefler | 2.187.599 | 14.513.529 |
| Gönüllü Tüzel Kişi Mükellefler | 232.832 | 3.545.062 |
| Toplam | 5.114.231 | 62.536.984 |

Kaynak: GİB, 2021: 96.

Tablo 6'ya göre e-Tebligat aktif kullanıcı sayısı 2021 yılı itibariyle 5.114.231'dir. Gönderilen e-Tebligat sayısı ise 62.536.984'tür.

e-Yoklama uygulaması ile yoklama talebinin oluşturulması ve yetkili kişilere iletilmesi, yoklama fişinin oluşturularak kayıt altına alınıp onaylanması ile ilgisine iletilmesi süreçleri elektronik ortamda gerçekleştirilmektedir (V.U.K. 453 Sıra No'lu Genel Tebliği). Söz konusu uygulamada denetim faaliyetleri mobil cihazlar ile yapılmaktadır. Böylece mükelleflere yönelik istenilen bilgilere her an her yerden ulaşılabilen, e-yoklama talebinde bulunan birimlere sonuçlar direkt aktarılabilir. GPS ile personelin nerede olduğu görülebilmekte, görsel veriler (resim, video vs.) temin edilerek dijital ortamda sisteme aktarılmaktadır. 2020 yılında 1,9 milyon adet e-Yoklama işlemi gerçekleştirilmiştir (GİB, 2021: 95). e-Yoklama uygulamasında, her yoklama ve denetim kendi içerisinde sınıflandırılmıştır. Her denetim usulü için sorulması gerekli standart soruları barındıran yoklama modülleri yoklama memurlarının kullandığı tabletlere görev olarak gönderilerek, tablet üzerinden yoklamasını sonuçlandırmaktadırlar (Kiraz, 2018: 163).

e-Dekont uygulaması, 509 No’lu V.U.K. Genel Tebliğine uygun şekilde elektronik ortamda oluşturulan banka dekontudur (Kurtcebe ve Utku, 2020: 78). Zorunlu bir uygulama olmayıp bankalar diledikleri halde uygulamaya geçebilirler (eLogo, 2020).

e-Döviz alım satım belgesi, döviz alım ve satım faaliyetinde bulunan kuruluşların elektronik ortamda düzenledikleri belgelerdir (Kurtcebe ve Utku, 2020: 78).

e-Bilet uygulaması, çok fazla sayıda bilet düzenleyen ve bunları kağıt olarak saklamak zorunda olan mükelleflerin elektronik ortamda düzenledikleri, ilettikleri, muhafaza ve ibraz ettikleri bir uygulamadır. e-Bilet uygulamasından 2021 yılı itibariyle 189 mükellef yararlanmakta olup, e-Bilet özel entegratör sayısı 20’dir (GİB, 2021: 95).

4.2. Vergileme Alanındaki Projeler

Türkiye’de Hazine ve Maliye Bakanlığı vergiye gönüllü uyumun artırılması amacıyla hizmetlerin elektronik ortama taşınmasına ve kayıt dışılıkla mücadelede etkinliğin artırılması kapsamında elektronik ticaretin kavranmasına yönelik olarak gerekli düzenlemeleri yapma hususunda yetkili kılınmıştır (Şentürk, 2014: 135). Tax Justice Network’un 2020 Yılı Vergi Adaleti Raporu’na göre, Türkiye yıllık \$2,686,228,531 milyar dolarlık vergi kaybı yaşamaktadır (Tax Justice Network, 2020: 32). Söz konusu kayıpların yaşanmasını önlemek amacıyla devlet vergileme alanında birçok projeye imza atmakta ve bunları yıllar itibariyle uygulamaya geçirmektedir.

Vergileme alanındaki projelerin başarısı için vergiyi doğuran her ekonomik faaliyetin ağ ortamında gerçekleşmiş olması gerekir. Önce kayıt altına alınacak ekonomik faaliyetler vergilendirilir, daha sonra kişi ya da kurumlara tahakkuk ettirilen vergiler yine ağ ortamında elektronik ödeme sistemleri ile tahsil edilir (Kırçova, 2003: 89).

Türkiye bu anlamda başarılı olma yolunda 1993 yılında “Türkiye Bilişim ve Ekonomik Modernizasyon” projesi (Dünya Bankası destekli) yapmış olup aynı yıl ODTÜ’den Ankara-Washington arasında kiralık hat kurularak ilk kez internet ile tanışmıştır. Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu 1997 yılında bilgi alt yapısının kurulmasına ilişkin aşağıdaki önemli kararları almıştır (Çarıkcı, 2010: 102):

- Ulusal Enformasyon Altyapısı Ana Planı (TUENA)'nın hazırlanması,
- Ulusal Akademik Ağ ve Bilgi Merkezi (ULAKBİM)'nin kurulması,
- Elektronik Ticaret Ağının kurulması.

17 Nisan 2002 tarihinde e-Devlet çalışmaları kapsamında Elektronik Veri, Elektronik Sözleşme ve Elektronik İmza Kanunu Tasarısı Taslağı Başbakanlığa sunulmuştur (T.C. Başbakanlık, 2002: 24).

Türk Gelir İdaresi tarihsel süreçte birçok aşamalardan geçmiştir. Bedeli Nuzul ve Avarız Dairesi (1838), Varidat Umum Müdürlüğü (1936), Vasitasız ve Vasıtalı Vergiler Umum Müdürlükleri (1942), GGM (1946) ve GİB (2005) olarak yapılanmıştır. Mükelleflerin vergiye gönüllü uyumunu arttıracak yeterli desteği vermek temel görevlerinden birisi olmuştur (GİB, <https://www.gib.gov.tr/kurumsal/gelir-idaresi-baskanliginin-tarihi-gelisimi>). İdarenin örgütlenmesine yönelik 2005 yılında “Gelir İdaresi Başkanlığı'nın Organizasyonu ve Görevleri Hakkındaki Kanun” çıkarılmıştır. Yeni kanunla GGM kaldırılarak yerine GİB adı ile Maliye Bakanlığı'na bağlı yeni vergi idaresi kurulmuştur (Kılıç, 2011: 367).

4.2.1. Tek Vergi Dairesi Projesi

Büyük Mükellefler Vergi Dairesi Başkanlığı'nın 2014 yılı Gelir İdaresi Faaliyet Raporunda yer alan Tek Vergi Dairesi Projesi, pilot uygulama olarak 2015 yılında Eskişehir Vergi Dairesi Başkanlığı bünyesinde başlatılmıştır (Kahrıman, 2016: 230). Çoğu mükellefin zaman alıcı olarak gördüğü vergi ödeme, beyanname kabul, mükellefiyete başlama ve terk işlemleri vb. birçok işlemin banka şubesi gibi bir birim tarafından gerçekleştirilmesi mükellefin vergiye uyumunu arttıracaktır (Kahrıman, 2016: 247).

4.2.2. Vergi Dairesi Tam Otomasyon Projesi (VEDOP)

Türkiye'de e-Vergi sistemi, 1998 yılında GİB tarafından VEDOP kapsamında başlamıştır. VEDOP, vergi dairesi fonksiyonlarının tümünü içeren bilgi işlem uygulamasıdır. Vergi dairelerinde yaygınlaştırılarak bölge ve merkez network yapısı kurulmuştur (Şakar, 2011: 71). Bütün vergi dairesi işlemleri bilgisayar ortamında izlendiği için vatandaşların veya vergi dairesi

çalışanlarının yaptıkları hatalar, kontrol mekanizması ile en aza inmiş olur (Uğur ve Çütücü, 2009: 8).

Türk Gelir İdaresi, bilgisayar teknolojilerini araç olarak kullanarak elde ettiği verilerle yönetim bilgi sistemini güçlendirmeyi hedeflemiştir (Cenikli ve Şahin, 2013: 37). Bunu sağlamak için ilk aşamada VEDOP-1, 1998 - 2004 yılları arasında 155 vergi dairesinde uygulanmıştır. Proje TÜSİAD tarafından ödül almıştır. İkinci aşama VEDOP-2 ile 2004 - 2006 yılları arasında kayıt dışı ekonomi ile mücadele için otomasyon kapsamı dışındaki

283 vergi dairesi otomasyon kapsamına alınmıştır. Üçüncü aşama VEDOP-3 projesi 2007 yılında başlamış olup e-VDO (İnternet Tabanlı Vergi Dairesi Otomasyonu) uygulamaları vergi dairesi ve mal müdürlüğü gelir servislerinin tümünde uygulanmıştır (GİB, 2015: 26). Tablo 7'de VEDOP projelerinin tasarruf boyutu ele alınmıştır.

Tablo 7: VEDOP Projelerinin Tasarruf Boyutu

| Proje İsmi | Proje Maliyeti | Proje Süresi | Projenin Kullanım Alanı | Projenin Tasarruf Boyutu |
|------------|----------------|--------------|---|--|
| VEDOP I | 75 milyon \$ | 2 yıl | 22 il, 10 ilçedeki 153 vergi dairesi, 5 defterdarlık | *Türkiye'nin tahakkuk ve tahsilat gelirinin %85'i takip edilmektedir. *Yılda 500 bin sayfa doküman tasarruf edilmektedir. *8000 personele 100 bin saat eğitim verilmektedir. *200 sunucu, 9.000 işlemci, 10.000 kullanıcı yönetimi, 1,3 Terabyte ilişkisel veritabanı yönetimi. |
| VEDOP II | 64 milyon \$ | 15 ay | 81 ildeki tüm vergi daireleri ve defterdarlıklar | * 14 bin adam/ay iş yükü tasarrufu (4,2 milyon \$) * 6 bin ton kağıt tasarrufu, 117 bin ağaç, (3 milyon \$) *Yıllık 75 milyon beyannamenin online alınması * Çağrı Merkezi uygulaması * Her yıl 40 milyon senedin hesaplara otomatik işlenmesi sonucu 4 bin adam/ay iş gücü kazancı * 15 bin kullanıcı eğitimi *12 Terabyte büyüklüğünde veri ambarı |
| Proje İsmi | Proje Maliyeti | Proje Süresi | Projenin Kullanım Alanı | Projenin Tasarruf Boyutu |
| VEDOP III | 99 milyon \$ | 2 yıl | Türkiye genelindeki 448 vergi dairesi ve 585 mal müdürlüğü | *13.465 PC bilgisayarın, 6 bin 204 yazıcının dağıtım ve montajı *EMKAS sistemi ile yıllık 19 bin ton kağıt, 355 bin ağaç ve 8,7 milyon \$ tasarruf *Diğer kurumlarla yazışmalarda azalma *Makbuz bilgilerinin elle girilmemesinden dolayı yıllık 2 bin adam/ay işgücü tasarrufu |

Kaynak: Uğur ve Çütcü, 2009: 14.

Memiş vd., (2019), VEDOP projesi kapsamındaki e-vergi uygulamalarının vergi denetiminin önleme, araştırma ve eğitici işlevlerini pozitif etkilediği sonucuna ulaşımlardır. GİB tarafından hazırlanan faaliyet

raporları üzerinden elde ettikleri istatistiksel bilgilere göre, e-uygulamaları kullanan mükellef sayıları yıllar itibarıyla artmış, idarenin vergi toplama maliyeti düşmüş, mükellef denetim sayısında ve usulsüzlük cezalarının kesilmesinde artış yaşanmıştır.

4.2.3. Elektronik Vergi Dairesi Otomasyonu (e-VDO)

e-VDO kapsamında e-Beyanname, e-Ödeme, e-Haciz, e-Vergi Levhası, e-Borç Sorgulama, e-KDV İadesi, e-Özelge, e-Posta Bilgilendirme, e-Pos Satış Sorgulama, e-Fatura, e-Takkom, e-Uyum, e-Analiz (Risk Analizi) ve e-Denetim gibi çok sayıda proje uygulanmaktadır (Doğan, 2012a: 5). e-VDO ile kurumlar arasında veri alışverişini sağlamak üzere 100'den fazla protokol yapılmıştır (GİB, 2018: 105).

4.2.4. e-Beyanname

Maliye Bakanlığı tarafından 5228 sayılı kanunla V.U.K'ta değişikliğe gidilerek, elektronik ortamda vergi bildirimleri ve beyannamelerinin mükellefler tarafından gönderilmesine izin ve yetki verilmiştir (Ertürk, 2020: 74-75). e-Beyanname uygulamasında mükellefler tam otomasyona geçmiş vergi dairelerine beyanname ve eklerini elektronik ortamda hızlı bir şekilde göndermektedirler. Uygulamanın amacı beyannamelerin doldurulma esnasındaki hataları minimuma indirmek, vergi dairelerinin beyanname kabul, tarih, tahakkuk ve tahsilat işlemlerini azaltmak böylece mükelleflere daha iyi hizmet sunmaktır (GGM, 2004: 86). Bundan böyle ticari, zirai ve mesleki faaliyeti dolayısıyla gerçek usulde vergilendirilen gelir vergisi mükellefleri beyannamelerini dijital olarak göndereceklerdir. Eğer gelirleri kira, ücret, menkul sermaye iradı veya diğer kazanç ve iratların biri veya birkaçından oluşan oluşuyorsa beyannamelerini "Hazır Beyan Sistemi" üzerinden gönderebileceklerdir (GİB, 2019b). Ancak veraset ve intikal vergisi beyannamesi hala kağıt ortamında alınmaya devam etmektedir (Kiraz, 2018: 163).

4.2.5. e-Vergilendirme

e-Vergilendirme, mükellefle gelir idaresi arasındaki iletişimin ve borç-alacak ilişkisinin internet ortamında kurulabilmesi ve sürdürülebilmesine imkan vererek; borç sorgulayabilmek, e-beyanda bulunmak, vergi borcunu

online olarak ödeyebilmek gibi hizmetleri ifade eder. e-Vergilendirme Türkiye’de e-Devlet kapısı üzerinden Maliye Bakanlığı’nın sunduğu iki entegre hizmetle ve Gelir İdaresi Başkanlığı’nın sunduğu 14 entegre hizmetle sağlanmaktadır (Demir, 2020). e- Vergilendirme sisteminin güçlü bir alt yapıya kavuşması için e-Devlet projeleri çerçevesinde, Maliye Bakanlığı, e-Maliye projeleri şeklinde adlandırılan dönüşüm projeleri geliştirmektedir (Güzeloğlu, 2016: 114).

4.2.6. Gelir ve Kurumlar Vergisi Standart İade Sistemi (GEKSİS)

2016 yılında uygulamaya konulan GEKSİS ile gelir ve kurumlar vergisi iade işlemlerine asgari bir standart getirilir ve iadelerin elektronik ortamda kontrolü sağlanarak mükellef ve iade yapacak birimlere raporlanır. Sistem ile hatalar oluşmadan önlenir, iç ve dış denetimlerde hesap verilebilirlik sağlanır, mevzuat değişikliklerine hızlı uyum sağlanır (GİB, 2018: 106-107). 2020 yılında 232.748 adet iade talebi risk analizine tabi tutulmuştur (GİB, 2021: 97). Sistem zaman tasarrufu sağlayarak mükelleflerin vergiye uyumlarını artırmaktadır (Tokdemir, 2019: 226).

4.2.7. Mükellef Bilgi Sistemi

Mükellef Bilgi Sistemi, vergi mevzuat ve uygulamalarına uyumun artırılması amacıyla bilgi teknolojileri yoluyla mükelleflerin, vergi mevzuat ve uygulamaları hakkındaki uyum seviyelerini ölçüp raporlayan bir sistemdir. Mükelleflerin sicil kayıtları, beyanname verme ve ödeme vb. yükümlülüklerini doğru ve zamanında yerine getirip getirmediği analiz edilir. Aylık dönemler itibarıyla vergiye uyum bozukluklarının ölçülmesi ve raporlanması sağlanarak uyumsuzluklar giderilir. Tüm sonuçların uygulama birimlerine raporlanması ile vergi dairelerinin verimliliğinin artırılması planlanmaktadır (GİB, 2018: 110).

4.2.8. İnteraktif Vergi Dairesi Uygulaması

İnteraktif Vergi Dairesi, 2018 yılında mükellefler tarafından vergisel yükümlülüklerin hızlı bir şekilde yerine getirilebilmesi, tüm belgelerin dijital ortamda verilebilmesi ve işlem sonuçlarının ilgililere sunulması amacıyla

GİB'in elektronik ortamdaki vergi işlemleri için hizmete girmiştir (V.U.K. 492 Sıra No'lu Genel Tebliği).

Uygulamaya GİB'in internet sitesinde Vergi Takvimi, Yararlı Bilgiler, Rehber ve Broşür, Haberler, Sıkça Sorulan Sorular, Bağlantılar, Vergi Dairesi Bul, Vergi Mevzuatı gibi birçok yeni hizmet getirilmiştir (Seviğ, 2020). Toplam 50 adet hizmet ile kullanıma açılan sisteme 2020 yılında 49 adet yeni hizmet ilave edilmiştir. Mobil sürümünde ise 15 adet hizmet sunulmaktadır (GİB, 2021: 97-98).

Mükellefler birçok işlemini elektronik ortamda talep edebilmekte, işlemlerin aşamasını sistem üzerinden görebilmektedir. Bu durum vergi idaresinin şeffaf görünmesinin sağlanmasına, mükelleflerin parasal ve zaman maliyetlerinin azalmasına ve vergi idaresine güven duymasına katkı sağlayarak onların vergi uyumlarını artırmaktadır (Tokdemir, 2019: 226).

4.2.9. Vergi İnceleme Raporu Modülü

Vergi idareleri mükelleflerin vergi yasalarına uyup uymadıklarını yoklama, arama, bilgi toplama ve vergi incelemeleri ile sağlarlar (Çetinkaya, 2016: 93). Vergi denetim ve incelemelerinin daha verimli bir şekilde yürütülmesi amacıyla vergi idaresi müdürlerinin hazırlamış olduğu vergi inceleme raporlarının ve bu raporlara yönelik işlemlerin e-imzalı şekilde elektronik ortamda hazırlanması için Vergi İnceleme Raporu Modülü geliştirilmiştir (GİB, 2018: 117).

4.2.10. Elektronik Muhasebe Kayıtları Arşiv Sistemi (EMKAS) ile Vergi Denetmenleri Otomasyon Sistemi (VEDOS)

EMKAS sayesinde faturaların ikinci kopyaları basılmadan elektronik ortamda GİB'e gönderilerek saklanmaktadır. VEDOS ise etkin denetim planlarının eş zamanlı yürütülebilmesini, mükellef ve istihbarat bilgilerine online erişilmesini, vergi denetmenlerinin yapacakları çalışmalarda büro işlemleri açısından uygulama bütünlüğü ile izleme ve değerlendirme sonucu denetmenlerin verimli çalışmalarına olanak sağlar. Böylece zaman kayıpları önlenmiş olur (Uğur ve Çütücü, 2009: 16).

4.2.11. Vergi Denetim Analiz Sistemi (VEDAS)

2011 yılında VDK, vergi incelemesi, teftiş, denetim, soruşturma görev ve yetkileriyle yeni yapıya kavuşturulmuştur. Maliye müfettişleri, hesap uzmanları, gelirler kontrolörleri ve vergi denetmenleri vergi müfettişi unvanıyla, doğrudan Maliye Bakanlığı'na bağlı tek bir çatı altında toplamıştır (Çetinkaya, 2016: 95).

Vergi incelemelerinin elektronik verilerle verimli yürütülebilmesi için VDK bünyesinde VEDAS sistemi geliştirilmiş, VDK-VEDAS yazılım programının kullanımını kolaylaştırmak amacıyla eğitim dokümanları yardım dosyaları hazırlanmış, standart analizler programa eklenmiştir (T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı, 2018: 36).

4.2.12. Diğer Projeler

Nakil Vasıtaları Vergi Daireleri Otomasyon Projesi (MOTOP) ile 1992 yılından itibaren Türkiye Merkezi Taşıt Kütüğü bilgileri vergi incelemelerinde kullanılmaktadır (GGM, 2001: 91). Proje nakil vasıtaları vergi daireleri işlemlerinin elektronik ortama taşınması amacıyla vergi dairelerinde kullanılan programlarda mevzuat kaynaklı değişiklikler yapılmıştır (GGM, 2004: 83). Motorlu taşıtlar vergisi işlemleri e-VDO uygulaması kapsamına alınmıştır (Akdemir, 2008: 132).

Vergi Kimlik Numarası Uygulamasına 1995 yılında başlanmıştır. Uygulama vergi dairelerinin mükellef dışındaki kaynaklardan mükellefe yönelik bilgi toplamasına, elde edilen bilgilerle mükellef beyanlarını karşılaştırmasına ve tutarsızlık halinde takibata ve kimliğin tespitine yarar. Belirli ekonomik faaliyet yürütücüleri (gerçek ve tüzel kişiler, kamu veya özel sektör kuruluşları) kayıt ve belgelerini Vergi Kimlik Numarası esas alarak düzenlerler. Türkiye İstatistik Kurumu Başkanlığı tarafından yürütülen Resmi İstatistik Programında aylık olarak vergi kimlik numarası sayıları ve vergi türlerine göre il bazında aktif mükellef sayıları ilgili kuruma iletilmektedir (GİB, 2018: 106).

TAKKOM projesi 2010 yılından itibaren başlamıştır. Proje, Takdir Komisyonunun işlemlerindeki uygulama standardı, iş gücü tasarrufu, işlem süreçlerinin takibi, istatistiki bilgi üretimi, geçici ve daimi Takdir Komisyonu

ile komisyona bağlı vergi daireleri takdire sevk işlemlerinin entegre bir yapıda otomasyon ortamında yapılmasını sağlama amacı güder (GİB, 2017: 102).

ÖTVİRA Projesi ile ÖTV iadelerinin kontrolü ve sürecin kısa sürede yerine getirilmesi amacıyla risk analizi ve otomasyon yazılımlarıyla birlikte elektronik ortama aktarılmış ve sürece asgari bir standart getirilmiştir (Dikmen ve Çiçek: 2020: 167).

e-ÖTV Takip Projesi, ÖTV Kanununa ekli listelerdeki malların takibi, mevzuat değişikliklerine hızlı uyum, veri ambarının verimli kullanımı, mükellef, ürün veya sektör bazlı analiz ve raporlama sistemi oluşturma, uygulama hafızasının oluşturulması ve hataların oluşmadan önlenmesi amacıyla oluşturulmuştur (Dikmen ve Çiçek: 2020: 166-167).

KDVİRA'da bir gecede sisteme yüklenen KDV iade taleplerini idarenin kendi bünyesindeki (gümrük ve bankalar dahil) verilerle karşılaştırarak her bir iade talebine bir rapor üretilir. Sonuçlar iade talebinin yapıldığı günün gecesi ilgili vergi dairelerine aktarılır. Sistem e-denetim programlarının bir örneğidir (Doğan, 2012b: 54). Ancak KDV iadelerinde rotasyon sistemi, karşıt incelemeler, denetimlerin kontrol edilmesi, uygulamada teklik, mevzuat boşlukları, bürokratik işlemler ve güvensizlik gibi sorunlar yaşanmaya devam etmektedir (Usta vd. 2017: 65).

Bilgisayar Destekli Denetim Projesi (BİDDEP) kapsamında oluşturulan Denetim Bilgi Bankası'nda yer alan mükelleflerin seçimine yönelik programlar ile Vergi İstihbarat Merkezi tarafından toplanan aynı zamanda vergi kimlik numarası ile ilişkilendirilen bilgi formlarının girişleri, Karakter Tanıma Teknolojisi (ICR) kullanılarak güncel şekilde Denetim Bilgi Bankası'na aktarılarak vergi yönetimi ve vergi inceleme birimleri tarafından kullanılmaktadır (Tezcan, 2004: 19).

DATAP, GİB'in merkez ve taşra birimlerine ait idari, adli davalar ile icra/ıflas işlemlerinin kaydedilip takip edildiği programdır. İşlemlerin merkez tarafından kontrolü ve ihtilafların analiz edilebilmesi ve istatistiklerin rapor şeklinde alınabilmesi amacıyla geliştirilmiştir (GİB, 2021: 99).

5. DİJİTALLEŞMEDEKİ SON TRENDLER VE UYGULAMALAR

5.1. Türkiye’de Vergi Uyumunda Vergi Teknolojilerinin Yeri

Verginin dijitalleştirilmesinden kasıt vergi mükelleflerinin dosyalama işlemlerini nasıl tamamladıkları değil, neyin vergilendirildiği ve devletin dosyalama yapılmadan vergileri tamamlamak ve denetlemek için güçlü veri hatlarından nasıl yararlanabileceği durumudur (ICAEW, 2019: 2). Vergisel işlemlerde elektronik ortamların yaygınlaşması, vergi gelirlerinin artırılmasında önemli bir etkidir. V.U.K. devletin vergi tahsilinin dijital ortamlarda etkin çalışmasına yönelik geliştirilmektedir (Turan, 2014: 310-311). V.U.K.’un mükerrer 242. maddesi ile dijital ortamda belge düzenlenmesi hüküm altına alınmıştır (V.U.K. 1961). Manyetik ortamlarda düzenlenip saklanan e-Belgeler yoluyla tüm ekonomik faaliyetler ile vergi idarelerinin tahsilat, terkin, tecil, ödeme ve yoklama gibi pek çok vergi dairesi iş ve işlemlerinin performansı anlık olarak merkezden yöneticiler tarafından izlenebilmektedir (Güney ve Özyiğit, 2015:291; Kiraz, 2018: 164-168). Devlet, riskli iade işlemlerini ÖTVİRA, KDVİRA, SARP ve MEVA uygulamaları ile gidermeye çalışmaktadır. SARP uygulaması ile hangi mükelleflerin potansiyel olarak sahte belge düzenleyicisi davranışları sergilediği tespit edilerek akıllı dijital yazılımlarla ortaya konmaktadır. Bugüne kadarki bu programların ürettiği sonuçlara bakıldığında denetim sonuçlarıyla karşılaştırıldığında %95’in üzerinde başarı sağlanmıştır (Kiraz, 2018: 163; 168). Tablo 8’de Türkiye’de e-Vergi uygulamalarının gelişim süreci gösterilmektedir.

Tablo 8: Türkiye’de e-Vergi Uygulamalarının Gelişim Süreci

| | |
|------|--|
| 2000 | İVD kapsamında mükellef beyanlarıyla ilgili; tahakkuk, ödeme, borç, gecikme zammı, yurtdışı çıkış yasağı bilgilerinin sorgulanabilir hale gelmesi |
| | İVD Kapsamına kurumlar vergisi mükelleflerinin dahil edilmesi |
| 2001 | İVD Kapsamına gelir vergisi mükelleflerinin dahil edilmesi |
| | Elektronik Defter, Elektronik Belge ve Elektronik Kayıt tanımlamalarının getirilmesi (Vergi Usul Kanunu (V.U.K.)’un Mük. 242/2. Maddesinde 4731 Sayılı Kanunun 4-E Maddesiyle yapılan düzenleme) |
| 2003 | ÖTV mükelleflerinin (I), (II) ve (IV) No’lu bildirimlerinin İVD üzerinden gönderimine başlanması (ÖTV 3 Seri No’lu GT) |
| | e-Dönüşüm Türkiye Projesi’nin (eDTr) 2003-2004 KDEP’nin yürürlüğe girmesi (2003/48 Sayılı Başbakanlık Genelgesi ile) |
| 2004 | VEDOP II Projesi’nin başlatılması |
| | 5070 Sayılı Elektronik İmza Kanunu’nun kabulü |
| | Güvenli Elektronik İmza ile ilgili düzenleme (818 Sayılı Borçlar Kanunu’nda 5070 Sayılı Kanunun 22. maddesi ile yapılan düzenleme) |
| | Güvenli Elektronik İmza ile ilgili düzenleme (1086 Sayılı Hukuk Usulü Muhakemeleri Kanunu’nda 5070 Sayılı Kanunun 23. Maddesi ile yapılan düzenleme) |
| | e-Beyanname uygulamasına ilişkin yasal düzenleme (V.U.K.’un 28. maddesine 5228 Sayılı Kanunun 3. maddesi ile eklenen fıkra) |
| | e-Beyanname konusunda Maliye Bakanlığı’nın yetkilendirilmesi (V.U.K.’un 257/4. maddesine 5228 Sayılı Kanunun 8. Maddesi ile eklenen fıkra) |
| 2005 | e-Beyanname üzerinden elektronik ortamda ihtiyari olarak beyanname gönderimine başlanılmasına ilişkin 340 No’lu V.U.K. Genel Tebliği’nin yayımlanması |
| | DPT tarafından “eDTr Projesi KDEP 4 No’lu Değerlendirme Raporu”nun yayımlanması |
| | e-Beyanname üzerinden elektronik ortamda zorunlu olarak beyanname gönderimine başlanılmasına ilişkin 346 No’lu V.U.K. Genel Tebliği’nin yayımlanması |
| | Kanuni süresi geçtikten sonra kendiliğinden veya pişmanlık talepli olarak verilen beyannamelerin elektronik ortamda verilmesine ilişkin düzenleme (V.U.K.’un 257/3. maddesinde 5398 Sayılı Kanunun 23/a. maddesi ile yapılan değişiklik) |
| | Elektronik ortamda beyanname verilmesi mecburiyetine uyulmaması halinde kesilmesi gereken özel usulsüzlük cezasına ilişkin düzenlemeler (V.U.K.’un Mükerrer 355. maddesinde 5398 Sayılı Kanunun 23. maddesi ile yapılan değişiklik) |

| | |
|-------------|--|
| | Beyannamelerin kanuni süresinden sonra verilmesi ve ceza uygulamasına ilişkin olarak V.U.K. 351 No’lu Genel Tebliği’nin yayımlanması |
| | 2005 yılında elde edilen kazançlara ilişkin elektronik ortamda verilmesi gereken beyanname hadlerine ilişkin V.U.K. 357 No’lu Genel Tebliği’nin yayımlanması |
| 2006 | e-Haciz düzenlemesine ilişkin hukuki düzenleme (6183 Sayılı AATUHK’nun 79. maddesinde 5479 sayılı Kanunun 5. maddesi ile yapılan değişiklik) |
| | “Bilgi Toplumu Stratejisi 2006-2010 Eylem Planı”nda “Elektronik Fatura ve Defter Uygulaması” başlıklı 64 No’lu Eyleme yer verilmesi |
| | Elektronik Defter, Kayıt ve Belgelerin tutulmasına ilişkin 361 No’lu V.U.K. Genel Tebliği’nin yayımlanması |
| | VEDOP-3 Projesinin başlatılması |
| | e-Haciz uygulamasına ilişkin olarak 440 No’lu Tahsilat Genel Tebliği’nin yayımlanması |
| 2007 | İstanbul Büyük Mükellefler Vergi Dairesi Başkanlığı mükelleflerinin, tüm vergi beyannamelerini elektronik ortamda gönderme zorunluluğu getirilmesine ilişkin V.U.K. 367 No’lu Genel Tebliği’nin yayımlanması |
| | Düzeltilme beyannamelerinin elektronik ortamda verilmesine ilişkin V.U.K. 368 No’lu Genel Tebliği’nin yayımlanması |
| | V.U.K. 373 No’lu Genel Tebliği’nin yayımlanması |
| | e-Haciz uygulamasına ilişkin 1 No’lu Tahsilat Genel Tebliği’nin yayımlanması |
| | V.U.K. 376 No’lu Genel Tebliği’nin yayımlanması |
| 2008 | Ba ve Bs Formları’nın aylık olarak gönderim zorunluluğu getirilmesine ilişkin 381 No’lu V.U.K. Genel Tebliği’nin yayımlanması |
| | Maliye Bakanlığı’nın elektronik defter, belge ve kayıtlar konusunda yetkisinin yeniden düzenlenmesi (V.U.K. Mükerrer 242/2-5. maddesinde 5766 sayılı kanunun 17. maddesiyle yapılan düzenleme) |
| 2010 | e-Fatura ve Mali Mühür uygulamasına ilişkin olarak 397 No’lu Genel Tebliği’nin yayımlanması |
| | Elektronik Ortamda Tebliğ uygulamasının başlatılması (6009 Sayılı Kanunun 7. Maddesi ile V.U.K.’a 107/A maddesinin eklenmesi) |

| | |
|-------------|---|
| | Elektronik Tebliğ konusunda yapılan düzenlemeler (7201 Sayılı Kanunda 6099 sayılı kanunla yapılan değişiklikler) |
| | Güvenli e-İmza ile ilgili düzenleme (6098 Sayılı Yeni Türk Borçlar Kanunu'nun 15. maddesinde yer verilen hüküm) |
| 2011 | Vergi levhasını asma zorunluluğunun kaldırılmasına ilişkin düzenleme (V.U.K. 5/4. maddesinde 6111 Sayılı Kanun'la yapılan düzenleme) |
| | 1 Sıra No'lu e-Defter Genel Tebliği'nin yayımlanması |
| 2012 | Mükellef Bilgileri Bildiriminin elektronik ortamda verilme zorunluluğuna ilişkin 413 Sıra No'lu V.U.K. Genel Tebliği'nin yayımlanması |
| | Önceden Hazırlanmış Kira Beyanname Sistemine ilişkin 414 No'lu V.U.K. Genel Tebliği'nin yayımlanması |
| 2013 | 421 Sıra No'lu Tebliğe ilişkin açıklamaların yer aldığı V.U.K. 58/2013.03 Sayılı V.U.K. sirküsü, Maliye Bakanlığı V.U.K' tan aldığı |
| 2015 | yetki ile e-Fatura uygulamasına yönelik 397, 421, 424, 433, 447, 448 ve 454 Sıra No.lu V.U.K. Genel Tebliğleri |
| 2016 | Tüm vergilendirme süreçlerinin sistem üzerinden çevrimiçi yapılmasına başlanmış olup mükellefler vergi idairesine gitmeden işlemleri otomatik olarak tamamlanmaktadır. |
| 2019 | V.U.K. uyarınca düzenlenmesi zorunlu olan belgelerin elektronik ortamda düzenlenmesine yönelik tüm tebliğler gözden geçirilmiş, tek kaynaktan bilgi edinilmesi ve elektronik belge uygulamalarında bütünlüğü sağlamak için 509 sıra No'lu V.U.K. Genel Tebliği yürürlüğe girmesi |
| 2020 | e-Serbest Meslek Makbuzu kullanım zorunluluğu e-İrsaliye kullanım zorunluluğu e-Müstahsil Makbuzu kullanım zorunluluğu |
| 2021 | 2018 ve 2019 hesap dönemleri brüt satış hasılatı (veya satışları ile gayrisafi iş hasılatı) 5 Milyon TL'yi geçen mükellefler 01.07.2020 tarihinde zorunlu olarak e-Faturaya geçeceği için 01.01.2021 tarihinden itibaren e-Deftere geçmek zorundadır (Elektronik Defter Genel Tebliği (Sıra No: 1)'inde Değişiklik Yapılmasına Dair Tebliğ (Sıra No: 3) Md. 3.2.6.1 |
| | e-Arşiv Fatura düzenleme zorunluluğu |

Kaynak: Öz ve Bozdoğan, 2012: 80-81, Tuğay ve Güler, 2021: 701; İstanbul Serbest Muhasebeci Mali Müşavirler Odası.

5.2. Vergilemeyi Etkileyen Dijital Teknolojiler

Türkiye’de dijitalleşme süreci 1973 yılında GİB bünyesindeki “Elektronik Bilgi İşlem Merkezi”nin kurulması ile başlamıştır. Günümüzde tedrici olarak hayata geçirilen e-uygulamalarını genel makro bir plan dâhilinde uygulama zorunluluğu doğmuştur. Bu plan dört kısımdan oluşmaktadır. 1. kısım (dijitalleşme) kurum ile mükellef arasındaki tüm belgeleri analiz edilebilir veriye dönüştürme ile ilgilidir. 2. kısım vergilendirmeyi etkileyen tüm verileri analiz edilebilir şekilde temin etmedir. 3. kısım analitik ekosistem denilen ileri seviyedeki elektronik analiz araçları uzman ekiplerle anlık olarak analiz etmedir. 4. kısım (şeffaf yapı) vergisel kayıp ve kaçığa yol açan durumları daha işlem yapılırken anlık olarak tespit etme ile ilgilidir (Okumuş, 2018: 13-15).

Tüm vergi dairesindeki bilgisayarlarda Windows işletim sistemi yerine Türk mühendisleri tarafından geliştirilen Açık Kaynak Kodlu (Linux) GİBUX adlı Türk işletim sistemi kullanılmaktadır (Akpınar, 2021: 24). Veri tabanı yazılımlarını da SQL denilen açık kaynak kodlu yazılıma geçirmek için çalışmalar sürmektedir. Tüm beyanname ve bildirimler gibi iç ve dış işlem belgeleri, e-Fatura, e-Arşiv Fatura oldukça aşama kaydetmiştir. Günümüzde dijital ortamda alınabilen beyannamelerin (veraset ve intikal beyannamesi hariç) önemli bir bölümü offline ortamda alınabilmektedir. İlerleyen süreçte bunlarda online ortama geçirilecektir (Okumuş, 2018: 15-16).

Vergilerin toplanabilmesi ülkeler için ciddi bir konudur. Türkiye’de vergi beyan üzerine alınmaktadır. V.U.K.’a göre ödenmesi gereken vergileri araştırma, tespit etme ve sağlamanın kontrolünü Vergi Denetim Kurulu yapmaktadır. Türkiye’deki toplam 2,5 milyon mükellefin hepsinin incelenmesi mümkün değildir. Yılda ortalama 60 bin mükellef inceleme imkânı bulunmaktadır. İncelenecek mükelleflerin yaklaşık %10-15’i risk analizi yapılarak belirlenmektedir. Vergi Denetim Kurulu tarafından müfettişlere hem teknik hem de mükellef hakları, adil olma, empati yapabilme, kendini mükellefin yerine koyabilme ve adalet vb. eğitimler verilmektedir. Kanunla veya yönetmelikle mükelleflere tanınan hakların kullanımında yaşanan sorunları yok edebilmek için mukellefportali.vdk.gov.tr adresinde incelemesi olan mükelleflere hizmet eden portalda incelemenin hangi aşamada olduğu hakkında bilgi edinilebilmektedir. Rapor

Değerlendirme Komisyonuna dinlenme talebinin, Uzlaşma Komisyonuna uzlaşma talebinin, tutanak aşamasında taslak tutanağın gönderilmesi mümkündür. Ayrıca bu portaldan rapor özeti de görülebilir. Önceden rapor değerlendirme komisyonlarına gidilip raporun içeriği konusunda bilgi sahibi edinilemiyordu. Mükellef portalına rapor özeti konulması uygulaması getirilerek bu sorun çözülmüştür (Karakum, 2018: 17-18).

Vergi Denetim Kurulu Endüstri 4.0'a benzer bir proje başlatmıştır. Denetim 1.0 projesinden Denetim 2.0 projesine geçmeyi planlamaktadır. Denetim 1.0 kağıt ortamında ve dijital olmayan uygulamaların yaygın olduğu, mükellef seçiminden raporun vergi dairesine gönderilmesine kadar olan tüm sürecin kağıt ortamında yapıldığı bir denetim modelidir. Denetim 2.0 ile mükellefin seçimi, mükelleften bilgi belge istenmesi, inceleme sürecinin tamamlanması ve vergi dairesine gönderilmesine kadar bütün aşamaların kağıtsız bir şekilde vergi incelemesi yapılması amaçlanmaktadır. Bu projenin belirli kısımları tamamlansa da henüz bitmesi uzun bir süreç gerektirmektedir. Dijitalleşme Vergi Denetim Kurulu'na daha kaliteli, daha hızlı, daha standart denetim yapabilme imkanı sağlayacaktır (Karakum, 2018: 17-18).

Finansal raporların analiz yapılmasına uygun bir şekilde elektronik ortamda GİB'e iletilmesini sağlamak amacıyla oluşturulan finansal raporlama portalı ile bağımsız denetime tabi olan şirketlerin tablolarının elektronik ortamda GİB'e iletilmesiyle diğer kamu kurumları da ihtiyaç duyacağı finansal bilgilere kolaylıkla ulaşabilecektir. Elektronik raporlama konusunda yapılan diğer bir çalışma XPRL formatı ile ilgilidir. Bu formatta TFRS taksonomisi yayınlanmış ve bu taksonomi halka açık şirketler tarafından kamuyu aydınlatma platformuna yapılan bildirimlerde kullanılmaya başlanmıştır (Çelen, 2018: 21).

5.2.1. Bulut Bilişim Tabanlı Muhasebe Yazılımları

Bulut bilişim, gerçek zamanlı veri paylaşımına izin veren ve kuruluşları veri güvenliği açıkları gibi risklere maruz bırakan internet özellikli esnek sunucu modelidir (Moll ve Yigitbasioglu, 2019: 10). Ekleme, çıkarma, depolama, altyapı ve yazılım sağlar. Kullanıcılar kendi sistemleri içerisinde ya da uzak sunucular aracılığıyla bakım, sistem tasarımı, yedekleme vb.

işlemleri profesyonel ekipler kullanarak sağlamaktadır (Dokuz ve Çelik, 2019: 317, 335).

Avantajı kurulum, bakım ve geliştirme maliyetlerinin çok düşük olması ve internet bağlantısı olan her yerden bir işin müştereken yapılabilmesini sağlamasıdır. Eğer bulut sistemler sayesinde çalışan platformları (Dropbox, Google Drive) ya da bu sistemler sayesinde çalışan yazılımları (Spotify, Netflix) kullanıyorsanız, sürekli olarak veri üretiyorsunuz demektir. Kullandığınız platform ya da yazılım “yerli ve milli” değilse, bu veri ulusal sınırlar dışında bir sunucuda depolanır. Bu süreçte, sizin ürettiğiniz ve platform tarafından toplanan veriler sunucunun ferdi mülkiyetine girer. Veri üretildiğinde ve karşı tarafa iletildiğinde o veri asla geri alınamaz (Yardımcı ve Yağcıntaş, 2020: 66). Bulut muhasebe ile mevzuat değişimleri takip edilebilmekte ve beyannameler otomatik doldurulabilmekte (Buyruk Akbaba, 2019: 27) olup mükelleflerin anlık bilgilendirilmesi sağlanarak vergi uyumunun sağlanması mümkün olmaktadır (Turan, 2020: 62).

Bulut bilişim tabanlı çözümler önemli bir fayda sağlar. Kullandıkça öde özelliğinin sunduğu esneklik, gerekli kaynaklara ve piyasa tepkisine dayalı dinamik bir ayarlamaya izin verir. Bu durum ön yatırım riski kararını ortadan kaldırır. Expert Software Euro SRL (expertAccounts) veya Wizrom gibi çok sayıda şirket şu anda bulut muhasebesi hizmetleri geliştirmekte ve sağlamakta olduğundan, araştırma aşamasının üstesinden gelmiştir. Günümüzde Bükreş Ekonomik Araştırmalar Üniversitesi, Muhasebe ve Yönetim Bilişim Sistemleri Fakültesi'nin yüksek lisans programlarına katılan “muhasebe” profili üniversite mezunlarının büyük çoğunluğu muhasebe yazılım uygulamalarından Saga veya CIEL kullandığını göstermiştir (Ionescu vd., 2013: 9).

Vergi kanunlarında bulut bilişim ile ilgili tam anlamıyla açık hüküm bulunmamakta olup veri depolama ve yazılımlara yönelik indirim istisna hükümleri mevcutken, altyapı ve platformun hizmet modellerinde mevcut değildir (Turan, 2014: 321). Türk Vergi Mevzuatına bulut bilişim hizmetlerinin vergilendirilmesine yönelik açık hükümler konulmalıdır. Hizmeti verecek ya da alacak firmalar yurtdışında yerleşik firmalar ise çifte vergilendirmeyi önleme anlaşması olup olmadığına bakılmalıdır. Vergi kesintisi belirlenen ikili anlaşmalara göre yapılmalıdır (Turan, 2014: 322).

Bulut bilişim hizmetlerinden sağlanan gelirler hizmetin ifasıyla birlikte tahakkuk etmektedir (Bekler, 2014). Tablo 4’te klasik muhasebe programları ile bulut bilişim tabanlı muhasebe programları aralarındaki farklar gösterilmektedir.

Tablo 9: Klasik ve Bulut Bilişim Tabanlı Muhasebe Programlarının Karşılaştırılması

| Klasik Muhasebe Programları | Bulut Bilişim Tabanlı Muhasebe Programları |
|---|---|
| Veriler elle girilir. | Veriler otomatik olarak girilir. |
| Sisteme uzaktan erişim bulunmamaktadır. | Sisteme uzaktan erişim bulunmaktadır. |
| Kurulum ve güncelleme elle gerçekleşir. | Kurulum ve güncelleme uzaktan erişim ile gerçekleşir. |
| İş yeri dışında bağımsız çalışma imkânı yoktur. | İş yeri dışında bağımsız çalışma imkânı vardır. |
| Yedekleme yerel terminalde gerçekleşir. | Yedekleme bulut bilişim sisteminde ve yerel terminalde gerçekleştirilebilir. |
| Mevzuat değişiklikleri bireysel olarak takip edilir. | Mevzuat değişiklikleri bulut bilişim sisteminden takip edilir. |
| Beyannameler elle doldurulur ve gönderilir. | Beyannameler otomatik olarak doldurulur ve gönderilir. |
| İşlemlerde zaman kayıpları yaşanır. | İşlemlerde zaman kayıpları yaşanmaz. |
| Faturalar ve diğer resmi belgeler elle doldurulur ve gönderilir. | Faturalar ve diğer resmi belgeler web tabanlı doldurulur ve gönderilir. |
| İşletme yöneticilerinin finansal verilere istedikleri an uzaktan erişimi mümkün değildir. | İşletme yöneticilerinin finansal verilere istedikleri an uzaktan erişimi mümkündür. |
| Mali müşavirler müşteri işletmeler ile sürekli bir iletişim kuramaz. | Mali müşavirler müşteri işletmeler ile sürekli web tabanlı iletişim halindedir. |

Kaynak: Elitaş ve Özdemir, 2014: 103-104.

5.2.2. 3D Baskı Teknolojisi

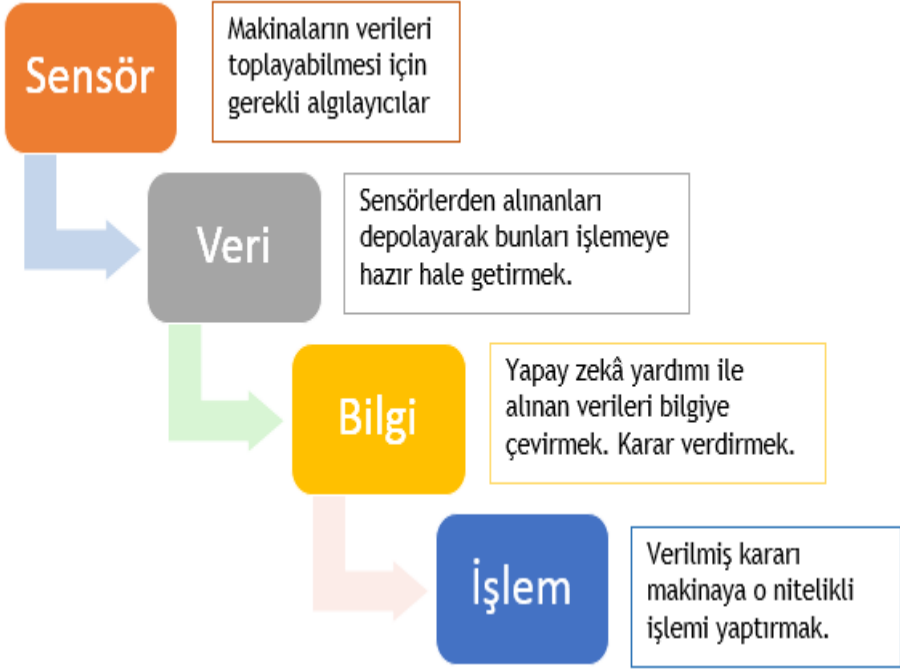
Aracıları ortadan kaldıran ya da azaltan 3D yazıcılar, üretici ile nihai tüketiciyi birbirine daha da yakınlaştırmıştır. Dizayn/formül satışından elde edilen kazanç, 3D yazıcı ile üretimin yapıldığı işyeri aracılığıyla elde edilmektedir. Yeni iş yapış biçimleri doğurması birçok vergileme sorunu ortaya çıkaracaktır. Aşağıdaki örneklerde her iş modelinin vergi sonuçları birbirinden farklıdır (Elele, 2016):

- Üretilen ürünün hammaddesi, desen, model, dizayn/formül bilgisi ile birlikte alıcı şirkete veya tüketicieye gönderilir. Alıcı firma veya tüketici sahip olduğu 3D yazıcı ile üretimi yapar.

- Hammadde, 3D yazıcı ile üretimi yapacak kişi tarafından tedarik edilir, dizayn/formül bilgisi satın alınır.
- Dizayn/formül bilgisi telif hakkına sahip şirketten, hammadde distribütör firmadan satın alınır.
- Dizayn/formül bilgisi ücretsiz ortak paylaşımına sunulur, hammadde satın alınır.

5.2.3. Endüstri 4.0

İleri teknoloji ile üretim yapan toplumlar endüstri 4.0'a yüksek miktarda finansal kaynak ayırmaktadırlar.⁷



Şekil 5: Dört İşlemde Endüstri 4.0 (Şener ve Elevli, 2017: 27)

⁷ Alman üretim sektörü Endüstri 4.0 ile birlikte toplam üretim maliyetini % 5-8 oranında düşürmüştür. Bu durum 10 yıl içinde 90-150 milyar Euro arasında verimlilik kazancı gerçekleştirebileceğini göstermektedir (TÜSİAD, 2016: 35).

5.2.4. Yapay Zeka

Yapay zekâ, bilgiyi anlayan ve işleyen, olaylar arasında bağ kurabilen, karar alabilen, planlayıp muhakeme yapabilen, kısmen de olsa düşünüp problemleri çözebilme yeteneğine sahip olan bilgisayar sistemleridir (Antepli, 2019: 45). Örnek olarak yapay zeka avukat, hakim, doktor, cerrah ve TV spikeri verilebilir (Yücel ve Adiloğlu, 2019: 49).

Yapay zeka, verileri işlemek ve analiz etmek ve gelecekteki finansal sorunları tahmin etmek ve simüle etmek için karşılaştırılmaz veri operasyonu yeteneğine sahiptir (Li, 2020: 261). Yapay zekâ vergi risklerinin önceden tespitini, insan kaynaklı hata payının en aza indirgenmesini ve vergi idari maliyetlerinin düşürülmesini sağlar. Böylece vergi zayıfatının önüne geçilebilmektedir. Kayıt ve dokümanların dijital ortamda olması yüksek denetim imkânı yaratır (Yardımcıoğlu ve Şıtak, 2020:),

Vergi idarelerinin veri toplama, karmaşık işlemleri analiz etme, sınıflandırma, anlık raporlama, vergi hasılatı tahmin etme ve dijital danışmanlık hizmeti sunma vb. uygulamalarında yapay zekâ teknolojilerinden faydalanılmaktadır. Bu durum vergileme sürecinin kısılmasına, vergi kaçaklarının azalmasına olanak sağlamaktadır (Turan, 2020: 66-67).

Avcı (2021), çalışmasında yapay zekânın olası vergi hatalarını önlediğine, tahsilatı artırdığına ve erken uyarı sistemi ile vergisel işlemleri kolaylaştırdığına işaret etmiştir. Vergi tahsilatının olması gerekenden daha düşük olduğu ülkelerde yapay zekâ sistemi ile daha çok vergi tahsilatı sağlanabilecek, insan kaynaklı hatalar minimize edilebilecektir.

5.2.5. Nesnelerin İnterneti ve Big Data

Kevin Ashton tarafından ilk defa 1991 yılındaki bir sunumda bu kavramdan bahsedilmiştir. Nesnelerin interneti, elektrikli cihazların birbiriyle iletişime geçmesi olarak ifade edilmektedir. Ortaya çıkan verileri anlamlandırma ve farklı verileri analiz etme görevi Big Dataya aittir (Proente, 2019a).

Şebeke altyapıları zarar gördüğü zaman nesnelerin interneti bilgisayara uyarı gönderebilmektedir (Proente, 2019b). Tüm kuruluşlar çok büyük veri kitlelerinden işe yarayanlara ulaşmak için analiz teknolojilerini kullanarak sağlık, ulaştırma, güvenlik, savunma, altyapı yönetimi gibi birçok alanda bu

teknolojiye sahip olmaya çalışmaktadır (Eggers and Macmillan, 2020: 19). İnsan ile nesne iletişimine örnek olarak 2017 yılında İngiltere’de gerçekleşen uluslararası toplantıdaki videoda bir denetçi, Avustralya’da denetimini yapmak istediği firmanın bilgisayarına sesli olarak komut verip o denetim raporunun hazırlanmasını istemektedir. Bu uygulamanın kısa sürede Türkiye’de olacağı tahmin edilmektedir (Yükselen, 2018: 209). Nesnelerin interneti ile satış sonrası ürünlerin arıza durumlarının gerçek zamanlı takibi ve üç boyutlu yazıcılar ile müşterinin bulunduğu yerde teslim hizmetleri kurumların vergi uyumluluğu açısından vergi ayak izlerini değiştirecektir. Robotların üretimde emek yerine geçmesi vergi tabanında erozyona neden olmaktadır (İlgün, 2020: 247).

5.2.6. Blockchain Teknolojisi

Merkezi olmayan dağıtık kayıt sistemi teknolojisi ile veri oluşturma, doğrulama ve kriptografik şekilde bloklanma sağlanmaktadır. Verilerin birbirine eklenmesi sonucu her bir işlem kaydedilir ve asla silinemez (Akdemir Altunbaşak, 2018: 362).

Blockchain teknolojisi işlemleri izleme, hesaplamaları otomatikleştirme, şeffaflığı ve doğruluğu artırma becerisine sahiptir ve büyük veri analitiği ile birleştirilmesi kolaydır. Bu nedenle Gümrük, KDV veya Transfer Fiyatlandırması gibi vergi amaçları dahil olmak üzere her türlü ticari amaç için kullanılabilir (Ninck Blok, 2018).

Kodlar, algoritmalar ve akıllı sistem sayesinde e-Belgelerin blok zincirindeki ilgili bloklara aktarılması ile defterler otomatik doldurulabilecek, mali raporlar elektronik rapor şeklinde anlık olarak alınabilecek ve bütün mali işlemler e-Arşivlerde saklanabilecektir (Sakız vd., 2018: 702).

Vergi daireleri vergi açığını azaltmak ve uyumluluğu artırmak için blockchain teknolojisinden yararlanabilirler. Blockchain ile her işlem bir defterde saklanır, ağdaki tüm katılımcılar bilgi alışverişinde bulunur, defter katılımcının sözleşmesi ile güncellenir ve tüm ağın bilgisi olmadan bilgiler değiştirilemez veya silinemez (PWC, 2019: 8).

Teknolojinin vergi uyumuna yönelik bir blok zinciri çözümünün uygulanmasıyla ilgili beş temel işlevsel özelliği güvenli çözüm sunmaktadır (PWC, 2019: 21):

- Kişilerin ve nesnelerin güvenliği,
- Bilgi alışverişi için dağıtılmış veritabanı,
- Eş zamanlı ödeme mekanizması,
- Vergi kurallarını ve düzenlemelerini dağıtmanın bir yolu,
- Uyumluluk doğrulamasını sürekli izleme yöntemi

Güvenli bir dijital kimliğin, gerçek veya dijital herhangi bir varlığa veya nesneye eklenebilmesi ve ardından kimliğin işlemlerinin ve hareketlerinin güvenilir defterlere güvenli bir şekilde kaydedilebilmesi vergi politikası ve idaresi için potansiyel çözümler sunar. Blockchainde her işlem, her iletişim, her ödeme hesap sahibi tarafından imzalanmalı veya reddedilmelidir. Bu işlemlerin güvenliğini artırmak ve her vergi mükellefine dijital bir sertifika atamak için yalnızca sertifika sahibi ilgili hesap adına işlem yapabilir (PWC, 2019: 22).

6. TÜRKİYE'DE DEVLET PLANLARINDA DİJİTAL VERGİ UYGULAMALARI

6.1. Eylem Planları

Devlet için birçok amaca hizmet eden vergilerin temel amacı, politikalarını yürürlüğe koyabilmek için ihtiyaç duyduğu kaynakları toplamaktır. Devlet hangi işlemlerin vergiye tabi olup olmadığını belirleyerek kamusal davranışı etkileyebilir. En basit vergilendirme politikası hedefi maksimum gelir miktarını devlete minimum maliyetle toplamaktır. Gelir tahsilatını yasanın izin verdiğinin ötesinde maksimize etmek ise siyasi açıdan çok zararlıdır. Tahsilat maliyetini düşürmek kesinlikle devlet için bir hedef olsa da sadece maliyetleri vergi mükelleflerine itiyorsa bu bir başarı olarak sayılamaz. Bu süreç ne kadar verimsiz yürütülürse vergi mükellefine olan toplam maliyet o kadar büyük olur (ICAEW, 2019: 6).

Dijital yöntemlerin, hükümetler için çeşitli analog veya kısmen analog yöntemlerden önemli ölçüde daha ucuz olduğu bilinmektedir. Dijitalleşme, vergi verilerini analiz etmek ve ihmalleri yakalamak için ek araçlar sağlayarak vergiden kaçınma ve kaçakçılığı azaltmaya yardımcı olabilir. Dijitalleşme, devletin vergi politikası yoluyla yepyeni sosyal ve ekonomik faaliyet alanlarının kapısını açar. Mükellefler, şirketler ve ekonomi hakkında bilgi toplamak için Ulusal İstatistik Ölçüm Kanalları, veriler elde ederek bu bilgilerle gelecekteki harcamalar planlanabilir ve politikalar oluşturulabilir. Dijitalleşme, hükümetin elde ettiği bilginin hacmini ve yapısını artırarak ortaya çıkan bilgileri analiz etmede üstün yapıya sahiptir (ICAEW, 2019: 6). Türkiye'de devlet bu anlamda politikalarına yön verirken bir takım plan ve programları uygulamaktadır. Çalışmanın bu kısmında Devletin Eylem Plan ve Programlarında dijitalleşme ve vergi uyumu boyutunun birlikte nasıl değerlendirildiğinden bahsedilmektedir.

6.1.1. Gelir İdaresi Başkanlığı'nın 2019-2023 Yılı Stratejik Planı

GİB'in 2019-2023 Yılı Stratejik Planı'nda mükelleflerin beklenti ve ihtiyaçlarını dikkate alıp hızlı ve kaliteli hizmet sunarak vergiye uyum maliyetini azaltıp gönüllü uyumu artırmayı bu bağlamda memnuniyet

sağlanarak toplumsal vergi bilincinin artırılmasına yönelik faaliyetlere yer verilmiştir (GİB, 2019a: 67).

Vergiye gönüllü uyumu arttırmak amacıyla yönelik olarak dijitalleşmeyi ilgilendiren hedef ve stratejiler şu şekildedir (GİB, 2019a: 68-69):

- Toplumsal vergi bilinci ve mükellef memnuniyeti arttırılacaktır. Bu hedefi gerçekleştirmek amacıyla kurumsal internet sayfasına ilişkin mükelleflerin memnuniyeti anket aracılığı ile ölçülüp değerlendirilecektir. Mükellefler ödev ve yükümlülükleri konusunda sürekli olarak bilgilendirilecektir. Vergi İletişim Merkezi'nin hizmet kalitesi ve çeşitliliği arttırılacaktır.
- İzaha davet müessesesi kapsamındaki işlemlerde elektronik uygulamalar etkin bir şekilde kullanılacaktır. Vergi idaresi ile mükellefler arasındaki uyuşmazlıkların giderilmesi, süreçlerin açıklığa kavuşturulması, mükelleflerin daha çok katkı yapabilmesi, denetimlerin kısa sürmesi için ihdas edilen ve bu çerçevede beyanda bulunmak isteyen mükelleflerin beyannameleri elektronik ortamda gönderebilmelerine imkân tanınması hedeflenmiştir. Bu kapsama giren konular çeşitlendirilecek ve izaha davete gönderilen mükellef sayısı arttırılacaktır.

Kaliteli hizmet sunmak amacıyla yönelik olarak dijitalleşmeyi ilgilendiren hedef ve stratejisine göre ise bilgi teknolojisi sistemleri ve uygulamalarının geliştirileceğinden bahsedilmiştir (GİB, 2019a).

6.1.2. Dokuzuncu Kalkınma Planı

Dokuzuncu Kalkınma Planı, devletin hizmetlerindeki kalite ve verimin artırılması amacıyla e-Devlet uygulamalarının yaygınlaştırılması ve etkinleştirilmesi için gerçekleştirilen eylemlere yönelik hazırlanmıştır. Planda 2001 yılında kayıtdışı ekonominin azaltılması için vergi kimlik numarasının kullanımı zorunluluğu getirilmiş, veri ambarı uygulaması geliştirilmiştir. 8.000 TL üzeri tahsilat ve ödemeler banka ve PTT aracılığıyla yapılmaktadır (Dokuzuncu Kalkınma Planı, 2006).

Bilgi ve iletişim teknolojileri ile e-Devlet uygulamalarının yaygınlaştırılması için e-Dönüşüm Türkiye Projesi başlatılmıştır. Kamu

kurumları tarafından yürütülen münferit e-Devlet çalışmaları tek çatı altında toplanmış, e-İmza hayata geçirilmiştir. MERNİS Projesi ile bilgiler diğer kamu kurumları ile paylaşılmaya başlanmıştır. Ulusal Yargı Ağı Projesi (UYAP) ve e-Bildirge uygulamaları hayata geçirilmiştir (Dokuzuncu Kalkınma Planı, 2006: 67).

Bilgi güvenliğinin sağlanması amacıyla güvenli kamu ağı oluşturulacak, e-İmza kullanımı yaygınlaştırılacak, yerel yönetimlerin dijital ortamdaki hizmetleri geliştirilecek, AB'nin program ve faaliyetleri yakından izlenecektir (Dokuzuncu Kalkınma Planı, 2006: 97).

6.1.3. Onuncu Kalkınma Planı

Dokuzuncu Kalkınma Planı döneminde e-Devlet Kapısı, Adres Kayıt Sistemi ve Elektronik Kamu Alımları Platformu (EKAP) oluşturulmuş, Merkezi Sicil Kayıt Sistemi (MERSİS) ve T.C. Kimlik Kartı projelerinin pilot uygulamaları tamamlanmıştır (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2013: 53). Tablo 10'da e-Devlet alanında yaşanan gelişmeler ve hedefler yıllar itibarıyla gösterilmektedir.

Tablo 10: e-Devlet Alanında Gelişmeler ve Hedefler

| | 2006 | 2012 | 2013 | 2018 |
|--|-------|-------|------|-------|
| e-Devlet hizmetlerini kullanan bireyler (%) | 26,72 | 45,1 | 48,0 | 65,0 |
| e-Devlet hizmetlerini kullanan girişimler (%) | 66,2 | 81,54 | 85,0 | 90,0 |
| e-Devlet hizmetleri memnuniyet oranı (%) | 95,06 | 94,4 | 97,5 | 98,0 |
| e-Devlet kapısı kayıtlı kullanıcı sayısı (milyon kişi) | 0,01 | 13,8 | 15,0 | 30,0 |
| e-Devlet kapısından sunulan hizmet sayısı | 22 | 547 | 700 | 3.000 |

Kaynak: Onuncu Kalkınma Planı 2014-2018, 54.

Onuncu Kalkınma Planında bütünleşik bir e-Devlet yapısının oluşturulması amacıyla yürütülecek olan eylemler aşağıda sıralanmaktadır (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2013: 55):

- Çalışmalarda etkin kamu yönetimi anlayışı hakim olacak,
- Gerekli tüm bilgi sistemleri kurulacak,

- MERSİS, TAKBİS, Mekânsal Adres Kayıt Sistemi, EKAP, Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemi Altyapısı ve Bilgi Sistemleri Olağanüstü Durum Yönetim Merkezi projeleri tamamlanacak,
- Projeler ortak eylem planları doğrultusunda yapılacak,
- e-Yazışma Projesi yaygınlaştırılacak,
- Bulut bilişim ve nesnelerin interneti vb. ürünler değerlendirilecektir.

Kayıt dışı ekonominin azaltılması amacıyla kurumlar arası ortak veri tabanı ve denetim uygulamaları geliştirilecek, gerekli yasal düzenlemeler yapılacaktır (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2013: 167).

6.1.4. On Birinci Kalkınma Planı

On Birinci Kalkınma Planında vergi gelirlerinin artırılmasına yönelik vergi sisteminde revizyonlar yapılması ve sadeleştirilmesinden, vergilemede gönüllü uyum, öngörülebilirlik ve şeffaflığın artırılarak vergileme hizmetlerinde etkinlik sağlanmasından, Vergi Veri Analiz Merkezi'nin kurulmasından, Mükellef Hizmetleri Merkezi'nin etkinleştirilmesinden, İVD projesi ile tüm hizmetlerin elektronik ortamda verilmesi ve küçük ölçekli mükelleflerin vergi kayıtlarını elektronik ortamda tutmasının sağlanması hedeflerinden bahsedilmiştir. Tablo 11'de bu bahsedilenler ışığı altında On Birinci Kalkınma Planı'nda yer alan devletin dijitalleşmeye yönelik sayısal hedefleri gösterilmektedir (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2019).

Tablo 11: e-Devlet Hedefleri

| | 2018 | 2023 |
|---|-------|-------|
| e-Devlet Hizmetlerini Kullanan Bireyler (%) | 45,6 | 70 |
| e-Devlet Hizmetleri Memnuniyet Oranı (%) | 90 | 95 |
| e-Devlet Kapısı Kayıtlı Kullanıcı Sayısı (Milyon) | 40,7 | 53 |
| e-Devlet Kapısından Sunulan Hizmet Sayısı (Kümülatif) | 4.085 | 7.400 |

Kaynak: T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2019.

Plana göre kamu idarelerinde e-Fatura vb. teknolojik olanaklara sahip, muhasebe odaklı bir bilişim sistemi altyapısı oluşturulacaktır. Hizmet sunum yöntemlerinde çeşitlilik yapılacak, dezavantajlı kesimlere yönelik çalışmalara

öncelik tanınacaktır. Kamu hizmetlerinde büyük veri, bulut bilişim, yapay zekâ, blokzincir vb. teknolojilerin kullanılabilmesi için altyapı iyileştirmeleri yapılacak, “Kamu Entegre Veri Merkezi Projesi” ile “Bütünleşik Kamu Mali Yönetim Bilişim Sistemi Projesi” tamamlanacak, kamu kurumları arasındaki her türlü veri akışı elektronik ortamda gerçekleştirilecek ve “Milli Elektronik Mesajlaşma Platformu” oluşturulacaktır (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2019).

6.1.5. Ekonomi Reformları Eylem Planı

Ekonomi Reformları Eylem Planında dijital anlamda vergisel düzenlemelere yönelik olarak yapılacak olan eylemlerden bahsedilmektedir. Söz konusu eylemlerin 2022 yılının Mart ayına kadar tamamlanması gerekmektedir. Tablo 12’de planda yer alan dijital vergi uyumu ile ilgili maddeler gösterilmektedir.

Tablo 12: Ekonomi Reformları Eylem Planında Yer Alan Vergi Uyumu ile İlgili Maddeler

| 1.3. Vergisel Düzenlemeler Sadeleştirilecek, Yatırımcı Dostu ve Öngörülebilirliği Artıran Adımlar Atılacaktır | | | | |
|---|----------------------------|--|--------------------|--|
| Eylem | Sorumlu Kurum/Kuruluş | İlgili Kurum/ Kuruluş | Kanun/ İdari Karar | Eylemin Bitiş Tarihi |
| 1.3.c. e-Defter ve e-Belge uygulamalarına dahil edilecek mükellef grupları kademeli şekilde artırılabilecektir. | Hazine ve Maliye Bakanlığı | | İdari Karar | Birinci Faz: 31.12.2021 İkinci Faz: 31.03.2022 Üçüncü Faz: 30.06.2022 |
| 1.3.d. Mükelleflere 7/24 hizmet veren Türkiye Dijital Vergi Dairesi uygulamasına geçilecektir. | Hazine ve Maliye Bakanlığı | | Kanun İdari Karar | Birinci Faz: 31.12.2021 İkinci Faz: 30.09.2022 (Teknik yazılımlar) Üçüncü Faz: 31.12.2022 |
| 1.3.e. Dijital Vergi Asistanı sistemi oluşturulacaktır. | Hazine ve Maliye Bakanlığı | | İdari Karar | 31.08.2022 |
| 1.3.i. Devlete süresi içinde ödenmeyen borçlar tek bir idare tarafından tahsil edilecektir. | Hazine ve Maliye Bakanlığı | Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı Sosyal Güvenlik Kurumu | Kanun İdari Karar | 31.12.2022 |
| 1.3.j. Dijital Vergi Denetimi sistemi geliştirilecektir. | Hazine ve Maliye Bakanlığı | | Kanun İdari Karar | 31.12.2021 |

Kaynak: T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı, 2021: 4-6.

Türkiye Dijital Vergi Dairesi tüm gün boyunca elektronik ortamda hizmet verecektir. Dijital Vergi Asistanı sistemi ile mükelleflerin soruları yapay zeka yoluyla elektronik ortamda cevaplandırılacaktır. Dijital Vergi Denetimi Sistemi ile vergi denetim süreleri kısalacaktır (Palabıyık, 2021).

6.1.6. 2021-2023 Orta Vadeli Mali Plan

2021-2023 dönemi Orta Vadeli Mali Plan'da vergi uyumunun arttırılmasına yönelik hayata geçirilecek olan dijital uygulamalardan bahsedilmiştir. Söz konusu uygulamalar ise şunlardır (Resmi Gazete, 08 Ekim 2020):

- Vergiler en az maliyetle toplanacak,
- Kayıt dışı ekonomi ile mücadelede bilgi iletişim teknoloji kullanımı yaygınlaştırılacak,
- Vergi beyannameleri sadeleştirilecek,
- Mükelleflerin vergi uygulamalarına hakim olabilmeleri için yazılı ve görsel yayınlar ile medya araçlarının kullanılması, interaktif yazılımların hazırlanması çalışmaları sürdürülecek,
- Vergisel işlemlerde uzaktan denetim için Risk Analizi Değerlendirme ve Araştırma Sistemi kurulacak, toplanan bilgiler bu sistemde toplanacak, risk senaryoları oluşturularak modelleme yapılacaktır.

6.1.7. Kayıt Dışı Ekonomiyle Mücadele Stratejisi Eylem Planı (2019-2021)

Kayıt Dışı Ekonomiyle Mücadele Stratejisi Eylem Planı GİB tarafından hazırlanmıştır. Beş bileşenden oluşan plan bileşenler itibariyle dijitalleşme ile ilgili aşağıdaki eylemleri içermektedir (GİB, 2019c: 5-16):

• **Bileşen 1- Gönüllü uyum seviyesinin yükseltilmesi:** Mükelleflerin vergisel yükümlülüklerinin, sosyal güvenliğin öneminin ve kayıt dışı istihdamın dezavantajlarının SMS veya e-posta yoluyla bilgilendirilmesi, vergi açığının hesaplanması ve analiz raporu hazırlanması.

• **Bileşen 2- Denetim kapasitesinin daha güçlü hale getirilmesi:** Kayıt dışılığın aşırı olduğu sektörlerde ödeme ile malî belge arasındaki uyumunun sağlanması için e-uygulamaların yaygınlaştırılması, hal kayıt

sisteminin e-uygulamalarla entegrasyonu, SGK ile GİB veri tabanından yararlanılarak yapılan risk analizi sonuçlarına göre belirlenen riskli işyerleri nezdinde fiilî ve elektronik denetim yapılması.

• **Bileşen 3- Mevzuatın gözden geçirilmesi ve düzenlemelerin yapılması:** Mevzuatta yapılması gereken düzenlemeler belirlenerek ilgili takvim yılı içinde uygulanması.

• **Bileşen 4- Kurumlararası veri paylaşımının geliştirilmesi:** Evrak akışının e-Devlet üzerinden gerçekleştirilmesi.

• **Bileşen 5- Toplumun her kesimine yönelik farkındalığın artırılması:** Gençlerde vergi bilinci, vergiye gönüllü uyumun teşvik edilmesi amacıyla etkinlikler düzenlenmesi eylemlerini içermektedir.

6.2. e-Dönüşüm Projeleri

Geçmişten günümüze kadar dijital devlet kavramı doğrultusunda yapılan çalışmalardan bazıları şunlardır (Tekbaş, 2019):

- Dünya Bankası iş birliğiyle Bilişim ve Ekonomik Modernizasyon Raporu (1993) hazırlandı.
- Türkiye Ulusal Enformasyon Altyapısı Ana Planı'nın (TUENA) hazırlık çalışmaları (1996) başlatıldı.
- Kamu bilgisayar ağının hayata geçirilmesi için Kamu Net Teknik Kurulu (1998) oluşturuldu.
- Türkiye Ulusal Enformasyon Altyapısı Ana Planı Sonuç Raporu (1999) yayımlandı.
- e-Avrupa + Eylem Planı'nın Türkiye'ye uyarlanarak uygulanmasına yönelik e-Türkiye Girişimi (2001) başlatıldı.
- e-Devlet Geçiş Eylem Planı (2002) hazırlandı.
- Farklı kurumlar tarafından yürütülen bilişim teknolojileriyle ilgili çalışmaların e-Dönüşüm Türkiye Projesi adı altında birleştirilmesi amacıyla e-Dönüşüm Türkiye Projesi Kısa Dönem Eylem Planı (2003-2004) hazırlandı.
- e-Dönüşüm Türkiye Projesi (2005) Eylem Planı yürürlüğe girdi.
- Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı (2006-2010) ve (2015-2018) uygulamaya kondu.

- Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı e-Devlet Hizmetleri Dairesi Başkanlığı (2011) kuruldu.
- Ulusal e-Devlet Stratejisi ve Eylem Planı (2016-2019) hazırlandı.
- Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından Türkiye'nin dijital dönüşüm yol haritası (2018) hazırlandı.

6.2.1. Kamu Mali Yönetim Projesi

Dış finansmanı Dünya Bankası tarafından sağlanan Kamu Mali Yönetim Projesi (1997) doğrultusunda, istihbarat sisteminin geliştirilmesi, otomasyonun modernizasyonu, tahsilat işlemlerinde bankacılık sisteminin rolünün artırılması, vergi politikası analiz fonksiyonunun güçlendirilmesi çalışmaları yürütülmüştür (GGM, 1999).

1999 yılında başlatılan İnternet Vergi Dairesi (www.gib.gov.tr) uygulamaları, Türkiye'de kamu idarelerinin saydamlığı ve e-Devlet uygulamaları konusunda atılan ilk ve önemli adımlardan birisini oluşturmaktadır. Bu sayede birçok işlem vergi dairesine gidilmeden İVD'de yapılabilmektedir (Erdağ, 2015).

6.2.2. e-Dönüşüm Türkiye Projesi

Acil Eylem Planında yer verilen e-Dönüşüm Türkiye Projesi'nde DPT Müsteşarlığı görevlendirilmiştir. Projelerin izlenmesi, koordine edilmesi, değerlendirilerek yönlendirilmesi için Bilgi Toplumu Dairesi Başkanlığı (2003) kurulmuştur (DPT, 2004: 9). Projenin hedefleri aşağıda belirtilmektedir (T.C. Sayıştay Başkanlığı, 2006: 9):

- Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) politikaları ve mevzuatının AB müktesebatına göre düzenlenmesi,
- Kamusal karar alma süreçlerine katılımı sağlayan mekanizmaların geliştirilmesi,
- Kamu idaresinin, şeffaf ve hesap verebilir hale getirilmesi,
- Kamu hizmetlerinin yerine getirilmesinde BİT'ten yararlanılarak iyi yönetim ilkelerinin uygulanmaya geçilmesi,
- BİT alanındaki kaynak israfını önlemek için devletin tekrar eden veya örtüşen yatırım projelerini bütünleştirme, izleme,

değerlendirme ve yatırımcı kamu kuruluşları arasında gerekli koordinasyonu sağlamaya çalışılmasıdır.

6.2.3. Gelir İdaresi Başkanlığı'nın Veri Ambarı Projesi (VERİA)

GİB tarafından geliştirilen VERİA projesinin amacı, iç ve dış kaynaklı verilerin işlenip vergi kaçakçılığı ile mücadele etmektir. Veri ambarında, mükelleflerin beyanname ve bildirim bilgileri ile mükellef ve mükellef olmayanlar hakkında kamu ve özel sektör kurumlarından alınan bilgilerin yanında aşağıda belirtilen birçok bilgilerde yer almaktadır (Bilginli, 2011: 177-178; GGM, 2004: 88):

- Bankalardan alınan kira geliri elde edenlerin bilgileri, teminat mektuplarına ilişkin bilgiler,
- Sigorta ve posta-telgraf şirketlerinden alınan bilgiler,
- Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü'nden alınan gayrimenkul alış-satış bilgileri ile ipotekli işlemlere ait bilgiler,
- Adalet Bakanlığı'ndan UYAP Projesi kapsamında alınan bilgiler,
- Muhasebat Genel Müdürlüğü tarafından mükelleflere yapılan ödemelere ilişkin bilgiler,
- Gümrük Müsteşarlığı'ndan alınan ithalat bilgileri,
- Kredi kartı ile satış işlemi yapan mükelleflerin bilgileri.
- Mükellefin sicil bilgisi,
- Bilanço esasına göre defter tutan mükelleflerin yıllık faaliyet bildirimini ile mal ve hizmet alım bildirimini,
- Vergi inceleme raporu ile sahte belge kullandığı veya düzenlediği tespit edilen mükellefin bilgisi,
- Yıllık gelir vergisi, kurumlar vergisi, gayrimenkul sermaye iradı beyanname bilgileri yer almaktadır.

Vergi incelemesine yetkili kişiler bu bilgiler ile vergilendirilecek matrahı eksik veya hiç beyan etmeyen mükellefleri kolayca tespit edebilmektedirler. Bu durum mükelleflerin vergiye uyumlarını olumlu yönde etkilemektedir (Memiş vd., 2019).

7. DİJİTALLEŞME VE VERGİ UYUMUNU KONU ALAN ARAŞTIRMALAR

7.1. Yurtiçinde Yapılmış Çalışmalar

Literatürde direkt dijital vergi uyumuna yönelik çalışmalar yer almamakta ancak kurumların bilişim altyapısı, elektronik ortamda yaptıkları faaliyetler, e-Defter ve e-Fatura gibi e-Vergilendirme uygulamaları ile muhasebe yazılımlarının muhasebe mesleğine etkisi geniş bir yer bulmaktadır.

Gökçen ve Özdemir (2016) e-Defter vb. uygulamalarının avantaj ve dezavantajlarını inceledikleri çalışmalarında işletmeler açısından avantajları arasında erişim ve arşivleme kolaylığı ve maliyet azalması, dezavantajları arasında alt yapı yetersiz oluşu, güvenlik sorunları ve yasal olarak zorunlu olmasından bahsetmişlerdir. Devlet açısından denetim kolaylığı sağlaması, vergi kayıp ve kaçaklarını önlemesi avantajlarından bahsetmişlerdir (Gökçen ve Özdemir, 2016: 152).

Dağ (2016)'ın çalışmasına göre bilgi teknolojilerinin özelliklerinin geliştirilmesi ve niteliklerinin artırılması, teknoloji benimsemeye dair algıda olumlu etki yaparak niyet-davranış döngüsünü hızlandırır. Teknoloji yatırımlarının uzun vadede yüksek maliyetli olmasına rağmen fayda-haz-kolaylık bağıntısı kullanıcıda motivasyonu artırır ve verimliliği pozitif yönde geliştirir (Dağ, 2016: 61-62).

Çimen (2017), e-Vergilendirme uygulamalarını vergilemede ekonomiklik ilkesi açısından incelemiştir. Mevzuat değişiklikleri programlarda eş zamanlı olarak güncellenmekte ancak kanunlar sıklıkla değiştiği için müşavirlerin takip zorluğu yaşadığını ve kanunların karmaşık olmasında problem yaşadıklarını saptamıştır. Müşavirler, GİB'e evrak başına yüksek miktarlarda para ödemek zorunda kaldıklarından bahsetmişlerdir. Vergisel işlem hatalarında azalış olduğunu, her saatte beyanname verilebilmesinin iş performanslarını arttırdığı sonucuna ulaşmıştır. Mükelleflerin tüm vergisel işlemleri veya borçları müşavirlere e-Tebliğat aracılığıyla bildirildiği için müşavirlerin iş yükleri azalmıştır. Müşavirlerin e-Fatura uygulamasını yararlı bulduklarını ancak kendi alışkanlıklarından ya da müşterilerinin isteği üzerine çıktı alıp hala dosyalama yaptıklarını saptamıştır (Çimen, 2017: 104-105).

Onursal (2019), mükelleflerin e-Maliye uygulamalarının iktisadi fonksiyonuna ilişkin vergi idaresinin ve vergi mükelleflerinin işlem maliyetlerini, kırtasiye ve arşiv giderlerini ve vergi toplama maliyetini düşürdüğü sonucuna ulaşmıştır.

Tuğay ve Güler (2021), e-muhasebe uygulamaları konusunda devletin ve profesyonel kadroların altyapı ve bilgi açısından hazır olduğu, mükelleflerin ise altyapı açısından hazır olmadığı tespit edilmiştir. Mükelleflerin faturalama, sınıflandırma ve depolama gibi sorunları yaşanacak olup meslek üyesinin iş yükü, ancak uygulama tam olarak tamamlandığında azalacaktır. Devletin vergi gelirleri artacak, kayıt dışılık azalacak ve kontrol kolaylaşacaktır. Sistem tam olarak uygulanana kadar vergi mükelleflerinin talepleri nedeniyle meslek mensuplarının iş yükü artacaktır (Tuğay ve Güler, 2021:698-699).

Ulusan ve Bozkurt (2021)'un çalışmasında e-uygulamaların vergi denetimini kolaylaştırdığı, vergi kaçakçılığını azalttığı, güvenilir veri sağladığı, meslek mensuplarının e-uygulamaları yakından takip ettiği ve katılımcıların yarısından fazlasının e-Fatura, e-Arşiv Fatura ve e-Defter kullandığı bulgularına ulaşmışlardır. Ancak GİB sisteminde sorunlarla karşılaştıklarını belirtmişlerdir. e-uygulamaların zaman tasarrufu sağladığı ve dolayısıyla daha az personel ile çalışma imkanı olduğu, borç tahsilat süresini kısalttığı, kırtasiye ve arşivleme maliyetlerini azalttığı konularında kararsız kalmışlardır.

Tablo 13: Ampirik Yurtiçi Literatür Özeti

| Yazar ve Yıl | Ülke/Bölge | Yöntem | Örneklem | Sonuç ve Temel Değerlendirme |
|--------------|----------------------|--------|-------------------|---|
| Dağ (2016) | | | 206 (YMM-SMMM) | Mali müşavirler muhasebe bilgi teknolojilerini oldukça faydalı ve kolay buldukları için kullanmaya karşı isteklidirler. Muhasebe teknolojilerinden elde edilen faydanın artması tutum, niyet ve davranışı artırır. |
| Yazar ve Yıl | Ülke/Bölge | Yöntem | Örneklem | Sonuç ve Temel Değerlendirme |
| Çimen (2017) | Tokat İl ve İlçeleri | Anket | 136 SMMM | e-Fatura uygulaması devlet için iktisadiliğin sağlanması açısından (kağıt tasarrufu, postalama maliyetinin ortadan kalkması, işgücü maliyetlerinin azalması) önemlidir. Yaygınlaşması için yıllık 10 Milyon TL'lik ciro elde etme şartı makul seviyeye indirilmelidir. Böylece söz konusu cironun altında kalan firmalarda uygulamayı kullanabileceklerdir. |

| Yazar ve Yıl | Ülke/Bölge | Yöntem | Örneklem | Sonuç ve Temel Değerlendirme |
|--------------------------|--------------------|--|----------------|---|
| Onursal (2019) | Düzce ve Sakarya | Anket | 253 SMMM | e-Beyanname uygulaması meslek mensuplarının işini kolaylaştırmıştır. e-Fatura uygulaması idarenin işlem maliyetlerini, vergi kayıp ve kaçacağını azaltmıştır. Her iki uygulama mükelleflerin vergiye uyumunu artırmıştır. |
| Tuğay ve Güler (2021) | Isparta İl Merkezi | Yarı yapılandırılmış görüşme/mülakat tekniği | 9 SMMM ve 1 SM | e-Vergilendirme uygulamalarının gerekli olduğu, ancak teknik alt yapı ve bilgi yetersizliğinden ötürü mükelleflerin hazır olmadığı anlaşılmıştır. |
| Yazar ve Yıl | Ülke/Bölge | Yöntem | Örneklem | Sonuç ve Temel Değerlendirme |
| Ulusan ve Bozkurt (2021) | Yozgat | Anket | 70 SM ve SMMM | 16 meslek mensubu e-Fatura ve e-Defter uygulamalarını kullanmamaktadır. Geri kalan meslek mensupları e-uygulamalardan faydalanan kişilerin artırılması için devlet tarafından teşvik projeleri yapılmasını ve kullanım konusunda eğitimler verilmesi gerektiğini düşünmektedir. |

Kaynak: Literatürden hareketle tarafımızca oluşturulmuştur.

7.2. Yurt Dışında Yapılmış Çalışmalar

Yurtdışında yapılan çalışmaların ortak noktası online uygulamaların benimsenmesinin vergi uyum süreci üzerinde olumlu etkiler meydana getirmesidir.

Tsung Lu vd., (2010)'a göre online vergi beyannamesi sisteminin getirdiği kolaylık ve ivedilik, mükelleflerin vergi beyannamesi verimliliğine ilişkin algısını artıracaktır. Mükellefler online vergi beyanı davranışına karşı olumlu bir tutuma sahip olacaklardır. Kullanıcılar, online vergi sisteminin faydasını daha yüksek algıladıklarında tutumları olumlu yönde etkilenecektir. Çalışmanın model uyum ölçüsü ölçütleri gerekli kriterleri sağlamış ve kurmuş oldukları model kabul edilmiştir.

Lian (2015)'in çalışmasına göre Tayvan e-Fatura sistemine geçiş dönemindeydir. Bu nedenle e-Fatura ve kağıt faturalar paralel olarak kullanılmaktadır. Vatandaşlar istedikleri gibi birini seçebilirler. Bu nedenle, kullanıcılar için performans beklentisi çok kritik bir faktör değildir. Bulut tabanlı e-Fatura hizmetlerini kullanan vatandaşlar için mobil cihazların en önemli platform olması nedeniyle kolaylaştırıcı koşullar bu çalışmada önemsiz bulunmuştur. Mobil cihazlar, geleneksel cihazlardan çok daha kullanıcı dostudur. Kullanıcılar zaten seçtikleri platformun kullanımını kolay bulduklarından, kolaylaştırıcı koşullar e-Fatura bağlamında önemli bir sorun değildir. Bulut tabanlı e-Fatura Tayvan'da yeni bir e-Devlet uygulaması olduğundan, arkadaşların ve aile üyelerinin görüşleri, kullanıcıların kararlarını etkileyecektir. Algılanan riskin bulut tabanlı e-Fatura benimseme üzerindeki olumsuz etkisi yaşlılar için daha belirgindir. Kolaylaştırıcı koşullar ile davranış niyeti arasındaki ilişkide ise yaş düzeyinin düzenleyici bir etkisi yoktur.

Maisiba ve Atambo (2016)'nın çalışmasının bulguları devlet için çok faydalı olacaktır. Çünkü elektronik vergi sisteminin devlet tarafından gelir tahsilatını ne kadar etkilediğinin bilinmesi, Gelir İdaresi politika yapıcılarına, eski manuel sistemden elektronik vergi sistemine geçişle ilgili temel zorlukları belirlemede ve performansın iyileştirilmesine yol açacak stratejiler geliştirmede yardımcı olacaktır.

Qi ve Azmi (2020), e-Faturaların benimsenmesini etkileyen faktörleri ve bu faktörlerin şirketlerin vergi uyum sürecindeki verimliliğine etkisini incelemek amacıyla yeniliğin benimsenmesinin uyum üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Çalışma teknoloji-organizasyon-çevre çerçevesini keşfetmek için literatür dizisine katkıda bulunmakta, e-Faturanın benimsenmesini etkileyen belirleyicilerin anlaşılmasını sağlayarak araştırma boşluğunu

doldurmaktadır. Böylece şirketler, devletin gereksinimlerine uygun vergi beyannamelerini daha verimli bir şekilde verebilmektedir. Buna ek olarak, bu çalışma, e-Faturanın benimsenmesine vergi perspektifinden yeni bakış açısı getirmiştir. Bilgi teknolojisiyle ilgili yeniliklerin benimsenmesine ilişkin çoğu çalışma, yalnızca tek bir aşamaya (niyet veya benimseme) odaklanmış, bu çalışma ise e-Faturanın benimsenmesinin iki aşamasını (benimseme ve sonrası) deneysel olarak incelemiştir. Dijital yaşamdaki işgücünün, güvenli bulut bilişim, dijital güvenlik ve veri bilimi gibi e-Fatura sistemine vatandaşın güvenini güçlendirmeye vurgu yapan yeni becerilere ve sorumluluklara ihtiyacı olacaktır.

Tablo 14: Ampirik Yurtdışı Literatür Özeti

| Yazar ve Yıl | Ülke/Bölge | Yöntem | Örneklem | Sonuç ve Temel Değerlendirme |
|----------------------|------------|--------|---------------------|--|
| Tsung Lu vd., (2010) | Tayvan | Anket | 422 vergi mükellefi | Çevrimiçi vergi beyannamesini etkileyen birincil faktör tutumdur. Algılanan fayda; algılanan kullanım kolaylığı, vergi eşitliği, sosyal ve ahlaki normdan etkilenmektedir. Çevrimiçi vergi beyannamesi için kurulan model, e-Devletin kurulması için referans olacaktır. |

| Yazar ve Yıl | Ülke/Bölge | Yöntem | Örneklem | Sonuç ve Temel Değerlendirme |
|--------------------------|----------------------------|--------|--|--|
| Lian (2015) | Tayvan | Anket | 251 e-Faturadan anlayan kişi | Yeni bir e-Devlet hizmeti olan bulut tabanlı e-Faturanın benimsenmesi için gerekli olan kritik faktörler; e-Devlete duyulan güven ve algılanan risktir. Bu faktörler e-Devlete ilişkin davranışsal niyet ile güvenlik endişeleri arasındaki ilişkiye aracılık etmektedir. Yaş seviyesi, algılanan risk ile davranışsal niyet arasındaki ilişkiyi düzenlemektedir. |
| Maisiba ve Atambo (2016) | Kenya (Uasin Gishu İlçesi) | Anket | 102 vergi dairesi çalışanı ve vergi mükellefleri | Katılımcıların çoğu Gelir İdaresinin iyi bir elektronik vergi ödeme sistemine sahip olduğunu ve yetkililerin çoğunun kullanımı konusunda bilgili ve eğitilmiş olduklarını düşünmüşlerdir. Vergi ödemesi, kayıt, iade ve dosyalama dahil olmak üzere gelir toplama faaliyetleri sistemin başlangıcından bu yana iyileştiği gözlemlenmiştir. Çoğu vergi mükellefi ise sistemi kullanmanın zorlukları arasında bilgisayar bilgisi eksikliği, zayıf internet ve dengesiz güç kaynağını saymışlardır. |

| Yazar ve Yıl | Ülke/Bölge | Yöntem | Örneklem | Sonuç ve Temel Değerlendirme |
|-------------------|------------|--------|--------------------------|---|
| Qi ve Azmi (2020) | | Anket | 276 e-Fatura kullanıcısı | Çalışmada algılanan faydanın ve e-Devlete duyulan güvenin e-Faturaların benimsenmesi üzerinde olumlu bir etkisi olduğu, e-Faturaların benimsenmesinin de vergi uyum süreci üzerinde olumlu etkisi olduğu tespit edilmiştir. |

Kaynak: Literatürden hareketle tarafımızca oluşturulmuştur.

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Dijitalleşme hayatın her alanını (ekonomi, üretim, istihdam, dış ticaret vb.) etkilemektedir. Örneğin üretimdeki dijitalleşme (robotlar, yazılımlar vb.) üretim sürecini kısaltıp, maliyetleri azaltmaktadır. Bu nedenle ülkeler dijitalleşmeye daha fazla önem vermeye başlamıştır. Maliyet tasarrufu ile üretim yapmaları onları ihracat yapmaya teşvik edebilir. Dış ticaret bilançoları bu durumdan olumlu etkilenir, ekonomi büyür, istihdam artar ve dolayısıyla üretim artar. Bu döngü bu şekilde tekrarlanmaktadır. Dijitalleşme vergi toplama sürecini de etkilemekte, vergi gelirleri bu durumdan olumlu etkilenmektedir. Çoğu devlet bu ve daha birçok nedenden ötürü e-Devlet anlayışına doğru geçiş yapmaya başlamıştır. Artık bilgisayar ortamında hesaplanan vergiler elektronik ortamda beyan edilmekte verginin konusu, elde edilen gelir ve mükellefin bulunduğu yer teknoloji ile doğru tespit edilmektedir. Vergi sisteminde söz konusu yaşananlar vergi uyumunun da artmasını sağlamaktadır. Günümüzde vergi teknolojileri etkili bir biçimde kullanılarak vergi erozyonunun önüne geçilmeye çalışılmaktadır.

Çalışmada vergi uyumunu etkileyen faktörlerden dijitalleşmeye direkt etkisi olabilecek olanlar vergi denetimleri, güven duygusu, vergi sisteminin karmaşıklığı, vergi karşısındaki tutumlar ve algılar, sosyal ve demografik faktörler (yaş, eğitim düzeyi), şeffaflık ve saydamlık düzeyi ile vergilendirme ortamının belirsizliği seçilmiştir. Uyumu arttırmada belkide en önemli faktör eğitimidir. Eğitim seviyesindeki artış, şüphesiz vergi uyumunu da arttırmaktadır. Eğitimli kişiler dijitalleşmeye daha yatkın oldukları için sürece daha kolay hâkim olurlar. Vergisel işlemleri eksiksiz yerine getirebilirler. Yaş ile dijitalleşme arasında ise negatif yönlü bir ilişki vardır. Yaşı belli bir ortalamanın üzerindeki kişilerin teknolojiden anlaması sınırlıdır. Genç kuşak teknolojiye daha yatkındır, dijital vergisel işlemlere daha hızlı hâkim olur, böylece vergi uyumu artabilir. Dijitalleşme, vergi uyumu faktörlerinden bir diğeri olan denetimi hem daha az personel ile hem de uzaktan gerçekleşmesini sağlama noktasında kolaylık sağlayabilir. Bu durum işlemlerin hızlı olmasını ve kolaylaşmasını sağlar. Türkiye’de VDK mükellef portalı ile denetime tabi tutulan mükellefler vergi incelemelerinin hangi aşamada olduğunu görmektedirler. İdarenin şeffaflığı onların idareye güvenlerini artırarak vergiye uyumlarını yükseltmektedir. Ödenen vergilerin nerelere ve niçin

harcandığının dijital göstergeler yardımıyla vatandaşlara görsel olarak aktarılması vergi uyumunun artmasını sağlayabilir. Faaliyet raporları ile devletin faaliyetleri, performansları ve ödedikleri vergilerin nasıl kullanıldığı konusunda açıklama yapılmaktadır.

Uyum faktörlerinden vergi sisteminin karmaşıklığı, mükelleflerin ve vergi idaresinin görevlerini zorlaştırır, onların danışmanlık hizmeti almasına neden olabilir. Bu durum idarenin maliyetlerinin artmasına yol açar. Bu nedenle teknoloji sayesinde vergi kanunlarında karmaşıklığa neden olan kanun hükümleri belirlenerek azaltılması ve işlemlerin kolaylaştırılması gerekir. Dijitalleşme-güven-vergi uyumu ilişkisine şu açıdan yaklaşılabilir. Vergi sisteminin dijitalleşmesiyle vergi idaresinin sorumluluklarının bir kısmı vergi mükelleflerine aktarılmıştır. İdarenin bu durumun mükellefin yararına olduğuna, maliyet avantajı sağlayacağına, karşılığında hızlı ve kaliteli bir hizmet alacaklarına ikna edip onun güvenini kazanması gerekir. Vergi uyum faktörlerinden vergilendirme ortamının belirsizliğine dijitalleşme açısından ekonominin kayıt altına alınma noktasında yaklaşılabilir. İş ve işlemlerin (beyanname gönderme vb.) elektronik ortama taşınması ile mükelleflerin soru işaretleri giderilmiş olur. Vergi uyumu bu noktada artabilir.

Dijitalleşme öncesi vergi idaresinin hantal uygulamaları, vergisel işlemlerde aksaklıklar yaşanmasına neden olup vergi uyumunu olumsuz etkilemekteydi. Ancak dijitalleşme ile birlikte vergi idareleri dinamik yapıya kavuşmuş, vergi uyumunda artış yaşanmıştır. Blok zincir tabanlı bir vergilendirme ile KDV'deki vergileme sürecinde çoğu işlemin yapılmasına gerek kalmamıştır. e-Fatura, e-Defter ve e-İrsaliye gibi e-Vergilendirme alanlarla bütünleştirilecek blok zincir tabanlı dijital teknolojiye adapte edilmiş akıllı sözleşmeler ile e-Denetim daha etkin hale gelmiştir. Şeffaf ve geri döndürülemez kayıt sistemi sayesinde mükelleflerin vergi kaçırma eğilimleri azalmıştır. Akıllı vergilendirme sistemi, vergi mükellef ilişkisindeki riskleri bulut grafiğine ve dinamik kredi puanlama sistemine göre değerlendirir. Vergi ilişkisi bulut grafiğindeki diyagram ile vergi beyannamelerinin doğruluğu ve eksiksizliği takip edilebilir. Burada yapay zeka, vergi geliri tahminini gerçekleştiren ve gelecekteki vergi tutarını tahmin ederek vergi makamlarına veri sağlamaktadır.

Dinamik kredi puanlama sistemi ile de mükelleflerin davranışları tahmin edilmektedir. Çok boyutlu kredi değerlendirme göstergeleri ile belirli ekonomik ortamlarda riskleri iyileştirmek ve bir kredi değerlendirme sistemi oluşturmak için sinir ağı modelini kullanır. Mükellef ilişkileri bulut grafiği, KDV fatura bilgilerine dayalı olarak işletmelerin ekonomik faaliyet davranışlarını analiz eder, denetler ve işletmenin tedarik zinciri bilgilerini özetler. Emsal şirketlerin kar oranına ve işleme göre mükellefin vergilendirme davranışının hukuka aykırı olup olmadığına karar verir ve mükellefin gerçek zamanlı kredi değerlendirmesi gerçekleştirilir. Vergiyle ilgili ve mükelleflerin olası risklerinin zamanında tespiti yoluyla vergi denetim kurumu derhal müdahale edecektir. Dijitalleşme ile iş ve işlemler daha az maliyetli ve güvenlidir.

Dijitalleşme ile farklı kaynaklardan elde edilen tüm gerçek zamanlı piyasa verilerinin bir araya getirilebilmesi, maliye politikasının etkinliğini artırır. Vergi teşvikleri, vergi harcamaları ve sübvansiyonların kişi davranışları ve işletme faaliyetleri üzerindeki etkisinin takip edilebilmesini ve yeni stratejiler geliştirilmesini sağlar. Mükelleflerin rutin vergi ödevlerinin elektronik ortamda gerçekleştirilmeye başlanmasıyla birlikte ekonominin kayıt altına alınması sağlanmıştır. Devletin elde ettiği bu veriler sayesinde kayıt dışılığı azaltma konusunda tedbir almasını kolaylaştırmıştır. Daha fazla bilgiye erişim politika yapıcıların ekonomik sonuçlar hakkında daha fazla bilgi edinerek vergi yaptırımını uygulamasını kolaylaştırmıştır. İnteraktif Vergi Dairesi uygulamasıyla birlikte diğer kurumların otomasyon sistemleri arasında veri alışverişi etkinleşmiştir. Bu sayede gelir idaresinin modernizasyonunda gelir kaybı engellenmiş olur.

Dijitalleşmenin tüm bu sayılan olumlu etkilerinin yanında olumsuz etkileri de bulunmaktadır. Teknolojideki değişiklikler vergi kaçakçılığını arttırabilen yeni yollar açabilir. Özellikle işveren stopajına ve üçüncü şahıs bilgi bildirimine tabi olan mükellefler vergi kaçırma iken çok yüksek gelirli vergi mükellefleri için daha kolaydır. Erişimde sorunları ya da sisteme aşırı yüklenilmesi neticesinde beyannamelerin zamanında yetiştirilememesi mevcut potansiyel gelirin değerini etkileyeceğinden vergi uyumu olumsuz etkilenir. Eğitim düzeyi düşük olan kişilerin e-Vergilendirme uygulamalarında hata yapmaları resmi kurumlarında işlemlerini aksatır.

Dijitalleşmede e-uygulamaları kullanmak istemeyen, kullanamayan ya da uygun formatta kayıtları olmayan kullanıcıları dışlanma sorunu yaşamaktadır. Teknoloji kullanımındaki nesiller arası farklılıklar, kişisel inançlar, engellilik, uzak konum, uyumluluk maliyeti dijital dışlanma sebepleri olabilir. Vergi kanunlarının çok yönlü olması ve sık sık değişmesi yapay zeka sistemlerinin eşzamanlı politika revizyonlarıyla uyumlu bir şekilde güncellenmesini gerektirir. Mükelleflerin müşavirlerine getirdiği e-Fatura, e-Arşiv Fatura ya da diğer e-belgenin türünü on binlerce dosyanın içerisine girip veriyi çekmeden anlamak mümkün değildir. Bu durum arşiv yönetimini de olumsuz etkilemektedir. Vergi denetim elemanları faturaları elektronik veriye dönüştürecek şekilde işlemek zorundadır. Bu süreçte şema ve şematron, imza değişmezliği ve GİB'in aracılık rolüne ilişkin kontrolleri gerçekleştirmektedirler. Fatura kontrolleri ise faturanın iletilmesi sırasında GİB tarafından zaten yapılmaktadır. Aynı işlemlerin bir kez de denetim elemanları tarafından yapılması zaman kaybı ve kaynak israfına yol açmaktadır.

Türkiye'de vergi uyumuna yönelik e-VDO, e-Tahsilat, Doküman Yönetimi ve İş Akış Sistemi, DATAP, e-Haciz, e-Yoklama, TAKKOM, Kamu Elektronik Ödeme Sistemi ve Yönetim Bilgi Sistemi gibi birçok vergi teknolojisi uygulanmaktadır. Söz konusu uygulamalarla vergi idareleri, işletmeler, muhasebe meslek mensupları ve vergi denetim elemanları birçok avantaj yaşamaktadır. Örneğin Devlet, riskli iade işlemlerini ÖTVİRA, KDVİRA, SARP ve MEVA uygulamaları ile gidermeye çalışmaktadır. SARP uygulaması ile hangi mükelleflerin potansiyel olarak sahte belge düzenleyicisi davranışları sergilediği tespit edilerek akıllı dijital yazılımlarla ortaya konmaktadır. İkinci kısmında muhasebe mesleğinin dijitalleşmesinde yaşanan güncel gelişmelerden bahsedilmiştir. Dijitalleşmeden önce muhasebeciler, faturaları elle muhasebe defterlerine kaydedip sınıflandırır, kar-zarar tablosunu düzenlerdi. İlerleyen teknoloji ile beraber Bulut Muhasebesi gündeme gelmiştir. Bulut tabanlı muhasebe ile finansal verilere her an her yerden erişebilme (mobil muhasebeciler) imkanı elde edilmiştir. Muhasebe fonksiyonunun otomasyonu (muhasebe yazılımları) ile veri girişi en aza indirgenmiştir. Dış kaynak kullanma kolaylığı sayesinde şirketler, nitelikli muhasebecilere kolaylıkla ulaşabilmekte, ölçeklenebilir ve tutarlı hizmet

kalitesi elde edebilmektedirler. Muhasebenin bilgi sistemleriyle (yazılımlar) entegrasyonu sayesinde muhasebe fonksiyonları işletmenin tüm bölümleriyle entegre olmuştur. Entegrasyon, rutin görevleri otomatikleştirerek zaman kazandırmıştır. Muhasebe mesleği şeffaf ve objektif nitelik kazanmıştır. Veri merkezlerindeki, veritabanı tekniklerindeki ve yazılımdaki gelişmelerle veri analizleri kolaylaştırmıştır. Artık muhasebeciler ticari, politik ve meslekleri hakkında gelişmeleri takip etmek ve meslektaşları ile iletişim kurmak için sosyal medyayı kullanmaktadırlar.

Dijitalleşme istenilen zaman, yer tasarrufu sağlaması, maliyetlerin ve hata oranının azalması ve kontrolün kolaylaşması, muhasebe çalışanlarının yeteneklerinin gelişmesine yardımcı olması, stratejik karar alınmasını kolaylaştırması, memnuniyet artışı sağlaması, defter işleme sürelerini kısaltması, kayıtların ayrıntılı tutulması, işlemleri kolaylaştırması gibi birçok avantaj sağlamıştır. Dezavantajları arasında ise nitelikli işgücü bulma zorluğu, müşterilere ait bilgilerin artması sonucu iş yükü artışı sağlaması, mesleki gelişmelerin anında bilgisayarlara uyarlanamaması, internet sorunları nedeniyle beyanname verme süresinin aksamaması, yazılım ve programların pahalılığı, programların nasıl kullanılacağına yeterince bilinmemesi sayılabilir. Dijital faaliyetlere ilişkin mali müşavirlere verilecek eğitimlerle söz konusu sayılan dezavantajlar azaltılabilir. İkinci kısmın son kısmında GİB'in yayımladığı e-Belgelerden (e-Vergilendirme uygulamaları), vergileme alanında yapılan e-dönüşüm projelerinden ve dijitalleşmenin devletin eylem, plan ve programlarına etkisinden bahsedilerek bu kısım sonlandırılmıştır. e-Vergilendirme uygulamalarından e-Fatura uygulaması fatura kesme, ulaştırma, arşivleme vb. muhasebe işlemlerini kolaylaştırmıştır. e-Arşiv Fatura ile mükellefler oluşturdukları e-Faturayı elektronik ortamda muhafaza etme imkanına sahip olmuşlardır. e-Tebliğat uygulaması ile tebliğatlar zamanında ve hatasız yapılmaya başlanmıştır. e-Yoklama uygulaması ile denetim mobil cihazlardan yapılabilmektedir. Böylece mükelleflere yönelik istenilen bilgilere her an her yerden ulaşarak talepte bulunan birimlere sonuçlar direkt aktarılabilir. Bu bahsedilenler ve daha birçok e-Belgelere bu çalışmada yer verilmiştir.

Türkiye'de devlet vergi kayıplarının yaşanmasını engellemeye yönelik vergileme alanında birçok e-Dönüşüm projesi uygulamaya geçirmiştir.

İnteraktif Vergi Dairesi Uygulaması en önemlilerindedir. e-Vergilendirme, GEKSİS, Mükellef Bilgi Sistemi, VERİA, Vergi İnceleme Raporu Modülü, EMKAS, VEDOS, VEDAS, DATAP ve TAKKOM projesi gibi birçok proje uygulamaya geçmiştir. Bu projelerin çoğu vergiye uyumu olumlu yönde etkilemektedir. Örneğin mükelleflerin vergileme ile ilgili tüm bilgilerini Hazine ve Maliye Bakanlığı VERİA'da toplamaktadır. Vergi incelemesine yetkili kişiler bu bilgiler ile vergilendirilecek matrahı eksik veya hiç beyan etmeyen mükellefleri kolayca tespit edebilmektedirler. İnteraktif Vergi Dairesi Uygulaması ile mükellefler işe başlama, adres değişikliği, vergi borcu ödeme vb. birçok işlemi elektronik ortamda talep edebilmekte, işlemlerin aşamalarını sistem üzerinden kontrol edebilmektedirler. Hem şeffaflığı hem de maliyet ve zaman tasarrufu sağlayan bu uygulamalar ile mükelleflerin güven duygusu artmış, vergi uyumu bu durumdan olumlu etkilenmiştir.

Ülkelerin dijital ekonomi alanında yaşanan güncel gelişmeleri yakından takip ederek bu gelişmeleri doğrudan vergileme alanına uyarlayacak dinamik ve etkin mekanizmalar geliştirmesi oldukça önemlidir. Bu kapsamda vergi uyumunun yüksek olduğu ülkelerdeki dijital uygulamaların yakından izlenmesi vergi uyumunu artırıcı etki yaratabilir. Bunun için de vergi uyumunu etkileyen faktörlerden dijitalleşmeye direkt etkisi olabilecek olan vergi denetimi, güven duygusu, vergi sisteminin karmaşıklığı, vergi karşısındaki tutum ve algılar, sosyal ve demografik faktörler (yaş, eğitim düzeyi), şeffaflık ve saydamlık düzeyi ile vergilendirme ortamının belirsizliğini olumlu yönde etkileyecek gelişmeler düzenli takip edilmeli, söz konusu faktörler mümkün olduğunca genişletilmeli, uyum sağlamak için edinilen bilgiler tüm aktörlerle (muhasibeci, vergi mükellefi, vergi denetim elemanları vb.) paylaşılmalıdır.

KAYNAKÇA

Kitaplar

- Bozkurt, V. (2020). Pandemi döneminde çalışma: Ekonomik kaygılar, dijitalleşme ve verimlilik. *Covid-19 Pandemisinin Ekonomik, Toplumsal ve Siyasal Etkileri* (s.115-136) içinde. İstanbul Üniversitesi Yayınevi.
- Çetinkaya, F. (2016). Vergi inceleme süreci: sorunlar ve çözüm önerileri, B. Koçer (Ed.), *Sorumlu vergicilik* (ss. 91-101) içinde. Günce Reklam Yayıncılık.
- Dikmen, S. ve Çiçek, H. G. (2020). Vergi idaresinin dijital dönüşümü, *Bilişim Çağında Vergi Hukuku* (s.153-174) içinde. Ekin Yayınevi.
- Franzoni, L. A. (1999). Tax evasion and tax compliance. B. Bouckaert, G. D. Geest, E. Elgar (Ed.), *Encyclopedia of Law and Economics* (ss. 51-94). UK and University of Ghent.
- Gupta, S., Keen, M., Shah, A., ve Verdier, G. (2017). Introduction; Reshaping Public Finance. S. Gupta, M. Keen, A. Shah ve G. Verdier (Eds.), *Digital Revolutions in Public Finance* (pp. 1-21) içinde. International Monetary Fund.
- Kırçova, İ. (2003). *e-Devlet uygulamaları ve ekonomiye etkileri*. İstanbul Ticaret Odası. Acar Matbaacılık.
- Saruç, N. T. (2013). *Vergi uyumu: Türkiye ve dünyada güncel gelişmeler*. Akademisyen Kitabevi.
- Şin, S. (2005). *Avrupa Birliği ve Türkiye'de vergi yapısı, denetimi ve idari işlemlerde mükellef hakları*. İstanbul Ticaret Odası.
- Tekbaş, İ. (2019). *Muhasebenin dijital dönüşümü ve mali mühendislik* (2. Baskı). Ceres Yayınları.
- Tuay, E. ve Güvenç, İ. (2007). *Türkiye'de mükelleflerin vergiye bakışı*, Gelir İdaresi Başkanlığı Mükellef Hizmetleri Daire Başkanlığı.
- Yavuz, H., Ayas, I. ve Kılıçaslan, H. (2019). *Vergi uyumu-gelir vergisi-kurumlar vergisi*. Savaş Yayınevi.

Sürelî Yayınlar

- Akdemir Altunbaşak, T. (2018). Blok zincir (blockchain) teknolojisi ile vergilendirme. *Maliye Dergisi*, 174, 360-371.
- Russell, S., Dewey, D. ve Tegmark, M. (2015). Research priorities for robust and beneficial artificial intelligence. *AI Magazine*. 105-114.
- Abanoz, B. (2020). Hukuki bilgiye dijital erişim. *Marmara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Hukuk Araştırmaları Dergisi*, 26 (1), 190-203. DOI: 10.33433/maruhad.678020
- Akdoğan, N. ve Akdoğan, U. (2018). Büyük veri – Bilişim teknolojisindeki gelişmelerin muhasebe uygulamalarına ve muhasebe mesleğine etkisi. *Muhasebe ve Denetim Bakış*, (55), 1-14.
- Aktan, C. C. (2012). Vergi psikolojisinin temelleri ve vergi ahlakı. *Çimento İşveren Dergisi*, Ocak, 1-11.
- Allahverdi, M. (2012). Bilişim teknolojilerinin vergilendirme üzerindeki etkisi. *Mali Çözüm Dergisi*, 112, 161-183.
- Allingham, M. ve Sandmo, A. (1972). Income tax evasion: A theoretical analysis. *Journal of Public Economics*, 1, 323-338.
- Alm, J. (2021). Tax evasion, technology, and inequality. *Economics of Governance*, 1-23.
- Andreoni, J., Erard, B. ve Feinstein, J. (1998). Tax compliance. *Journal of Economic Literature*, 36, 818-860.
- Avcı, O. (2021). Vergi tahsilatında yapay zekânın kullanımı ve önemi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 22 (1), 51-63. DOI: 10.17494/ogusbd
- Bilginli, N. K. (2011). Vergi dairesi otomasyon projesi (VEDOP). *Dış Denetim*, 173-182.
- Bozdoğanoglu, B. ve Haspolat Kaya, I. (2019). Dijitalleşmenin vergi idareleri açısından yarattığı fırsatlar ve güçlükler: Ekonomi dijitalleşirken vergi idarelerinin dijitalleşme süreci. *Mali Hukuk Dergisi*, 15 (176), 1647-1676.
- Brezeanu, P., Dumiter, F., Ghiur, R. ve Todor, S. P. (2018). Tax compliance at national level. *Studia Universitatis “Vasile Goldis” Arad. Economics Series*, 28 (2), 1-17.

- Buyruk Akbaba, A. B. N. (2019). Bulut muhasebe ve işletmelerde uygulanması. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 82, 21-40.
- Yılmaz, O. G. (2021). Yargı uygulamasında yapay zekâ kullanımı – yapay zekâ hâkim cübbesini giyebilecek mi?. *Adalet Dergisi*, 66 (1), 379-415.
- Cenikli, E. ve Şahin, D. (2013). Türk gelir idaresinde otomasyon projeleri. *İnternet Uygulamaları ve Yönetimi Dergisi*, 4 (1), 37-51.
- Çarıkcı, O. (2010). Türkiyede e-Devlet uygulamaları üzerine bir araştırma. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (12), 95-122.
- Çelikkaya, A. ve Gürbüz, H. (2006). Mükelleflerin vergiye gönüllü uyumunu etkileyen faktörlerin analizi: Bir alan çalışması. *İktisat İşletme ve Finans*, 21 (247), 122-139.
- Çiçek, S., Çiçek, H.G. ve Şahin, İ.E.A. (2019). Vergiye uyum sürecinde davranışsal yaklaşım: Mükellef davranışları ve tiyolojileri. *Sosyoekonomi*, 27 (39), 223-244.
- Çiçek, U. ve Bitlisli, F. (2017). Vergi eğitiminin üniversite öğrencilerinin vergi bilinci ve farkındalığı üzerindeki etkisi: Bir araştırma. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 10 (2), 261-278.
- Çimen, G. (2017). e-Maliye uygulamalarının vergilemede iktisadilik ilkesi ve vergi uyumuna etkisi: Tokat ili muhasebe meslek mensupları üzerine bir araştırma. *International Journal of Public Finance*, 2 (1), 93-108. DOI: 10.30927/ijpf.327825
- Didinmez, İ. ve Seçilmiş, E. (2018). İdare-mükellef ilişkilerinin vergi uyumu üzerine etkileri. *AİBÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18(2), 105-128.
- Doğan, U. (2012a). 100 soruda e-Defter. *Vergi Sorunları Dergisi*, 280, 1-73.
- Doğan, U. (2012b). Kdv iadesi risk analiz sistemi (KDVİRA). *Vergi Sorunları Dergisi*, 288, 53-61.
- Dokuz, A.H. ve Çelik, M. (2019). Bulut bilişim sistemlerinde verinin farklı boyutları üzerine derleme. *Ömer Halisdemir Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 6 (2), 316-338.
- Ege, B. (2013). İnternet nasıl çalışıyor? *Bilim ve Teknik*, 66-70.

- Altıntaş, K. (2021). Elektronik verilerin delil niteliği. *Aktüel Hukuk Dergisi*, (1), 40-51.
- Elitaş, C. ve Özdemir, S. (2014). Bulut bilişim ve muhasebede kullanımı. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 16 (2), 93-108.
- Feld, L. P. ve Frey, B. S. (2002). Trust breeds trust: how taxpayers are treated. *Economics of Governance*, 3, 87-99.
- Fischer, C.M., Wartick, M. ve Mark, M.M. (1992). Detection probability and taxpayer compliance: a review of the literatüre. *Journal of Accounting Literature*, 11 (1), 1-46.
- Fochmann, M., Müller, N. ve Overesch, M. (2021). Less Cheating? The effects of Prefilled Forms on Compliance Behavior, *Journal of Economic Psychology*, 83, 1-20. DOI: 10.1016/j.joep.2021.102365
- Gambo, E. M. J., Mas'ud, A., Nasidi, M. ve Oyewole O. S. (2014), Tax complexity and tax compliance in African self-assessment environment. *International Journal of Management Research & Review*, 4 (5), Article No-4, 575-582.
- Gedik, G. (2020). Akıllı sözleşmelerin vergilendirme süreci üzerindeki etkileri, *MHD*, 16 (185), 1199-1224.
- Gerger, G. Ç. (2018). Gelir idarelerinde dijitalleşme: Yapay zeka ve nesnelerin internetine bir bakış. *Vergi Sorunları*, 364, 43-50. DOI: 10.1787/9789264241046-en
- Gilly, M.C. ve Zeithaml, V.A. (1985). The elderly consumer and adoption of technology. *Journal of Consumer Research*, 12, 353-357.
- Gökçen, G. ve Özdemir, M. (2016). Türkiye'de muhasebe uygulamalarından e-Defter ve e-Fatura uygulaması, *Marmara Üniversitesi Öneri Dergisi*, 12 (46), 137-154. DOI: 10.14783/od.v12i46.1000010008
- Göçoğlu, V. (2020). Kamu hizmetlerinin sunumunda dijital dönüşüm: nesnelerin interneti üzerine bir inceleme. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9 (1), 615-628.
- Güney, S. ve Özyiğit, H. (2015). Muhasebedeki verilerin yönetimde kullanılması ve elektronik muhasebe verilerinin yönetim kararlarına etkisi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 14 (53), 279-297.
- Güzeloğlu, H. (2016). Elektronik vergi uygulamalarında Türkiye'nin durumu. *KPMG*, 111-118.

- Hofmann, E., Hoelzl, E. ve Kirchler, E. (2008). Preconditions of voluntary tax compliance. *Journal of Psychology*, 216 (4), 209–217.
- Huang, Z. (2018). Discussion on the Development of Artificial Intelligence in Taxation. *American Journal of Industrial and Business Management*, 8, 1817-1824.
- İlgün, M. F. (2020). Endüstri 4.0, büyük veri analitiği ve vergi sistemlerinde dönüşüm, *Maliye Dergisi*, 179, 240-266.
- Jackson, B. ve Milliron, V. (1986) Tax Compliance Research: Findings, problems and prospects. *Journal of Accounting Literature*, 5, 125-165.
- James, S.ve Alley, C. (2009). Tax compliance, self-assessment and tax administration, *Journal of Finance and Management in Public Services*, 2 (2), 27-42.
- Kahriman, H. (2016). Vergiye gönüllü uyum çerçevesinde Türkiye’de gelir idaresinin organizasyon yapısı üzerine bir değerlendirme. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 12 (1), 229-250.
- Kara, M. C. ve Öz, E. (2016). Dijital vergilendirmeye küresel bir bakış, *Vergi Dünyası*, (424), 30-37.
- Kılıç, R. (2011). Vergi idarelerinin görevleri açısından modernizasyon ihtiyacı. *Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7 (14), 363-376.
- Kırılmaz, M. ve Atak, F. (2015). Kamu mali yönetiminde şeffaflık ve hesap verebilirlik araçları: Faaliyet raporları, *Ombudsman Akademik Dergisi*, (3), 189-217.
- Kurt, A. S. (2020). Dijital dönüşümün ekonomiye etkileri: Türkiye ekonomisine yansımaları, *OPUS-Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 16 (30), Yıl: 10, 3083-3109, DOI: 10.26466/opus.714393
- Kurtcebe, E. ve Utku, M. (2020). Muhasebe ve vergi uygulamalarında e-dönüşüm: 509 Nolu V.U.K. genel tebliğinin ticari hayata etkileri. *Ekonomi Maliye İşletme Dergisi*, 3 (1), 75-84.
- Lian, J.W. (2015). Critical factors for cloud based electronic invoice service adoption in Taiwan: An empirical study. *International Journal of Information Management*, 35 (19), 98-109.

- Memiş, M. Ü., Çürük, T. ve Ünal, Y. (2019). Elektronik uygulamaların vergi denetimi üzerine etkisi: Denetimin tarafları üzerine bir araştırma, *Maliye Dergisi*, 176, 474-504.
- Moll, J. ve Yigitbasioglu, O. (2019). The role of internet-related technologies in shaping the work of accountants: New directions for accounting research. *The British Accounting Review*, Elsevier, 51 (6), 1-20. DOI: 10.1016/j.bar.2019.04.002.
- Mutlu, A. ve Taşçı, K. (2013). Vergi dairelerinin mükellefe davranış biçimlerinin vergilemede gönüllü uyuma etkisi: Malatya örneği. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 12 (45), 214-232.
- Night, S. ve Bananuka, J. (2020). The mediating role of adoption of an electronic tax system in the relationship between attitude towards electronic tax system and tax compliance. *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*, 25 (49), 73-88.
- Nuroğlu, E. ve Nuroğlu, H. H. (2018). Endüstri 4.0'ı Türkiye'nin dış ticareti için bir fırsat penceresine dönüştürmek. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 16 (Özel Sayı), 329-346.
- Öz, E. ve Bozdoğan, D. (2012). Türk vergi sisteminde e-maliye uygulamaları. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 17 (2), 67-92.
- Özkan, M., Al, A. ve Yavuz, S. (2018). Uluslararası politik ekonomi açısından dördüncü sanayi-endüstri devrimi'nin etkileri ve Türkiye. *Marmara Üniversitesi Siyasal Bilimler Dergisi*, 1 (1), 1-30. DOI: 10.14782/marusbd.418669
- Özyürek, H. (2012). Muhasebe meslek mensuplarının taşıması gereken nitelikler. *Hukuk ve İktisat Araştırmaları Dergisi*, 4 (1), 139-148.
- Qi, Y. ve Azmi, A. C. (2020). Factors affecting electronic invoice adoption and tax compliance process efficiency. *Transforming Government: People, Process and Policy*, 15 (1), 150-168.
- Sandalcı, U. (2021). Mükelleflerin e-Maliye uygulamaları tercihinde etkili olan faktörlerin ikili lojistik regresyon ile analizi. *Bingöl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi* 5 (1), 193-224. DOI: 10.33399/biibfad.842112

- Saruç, N.T. ve Sağbaşı, İ (2003). Vergi etiğinin ölçümü: Türkiye üzerine ampirik bir çalışma. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, 5 (1), 79-96.
- Saygın, Ö., Sandalcı, U. ve Sandalcı, İ. (2019). Vergi sistemi karmaşıklığının vergi uyumu üzerindeki etkisinin belirlenmesine yönelik bir araştırma. *Vergi Sorunları Dergisi*, 366, 144-162.
- Sour, L. (2004). An economic model of tax compliance with individual morality and group conformity. *Economía Mexicana NUEVA ÉPOCA*, 1 (13), 43-61.
- Şahin, M. ve Hatırlı, S. A. (2016). Türkiye’de vergi uygulamaları ve vergi ahlaki ilişkisi: Trabzon, Giresun ve Gümüşhane illeri örneği. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi*, 7 (18), 253-272.
- Şakar, A. Y. (2011). Türkiye’de e-Devlet uygulamalarının vergi hukuku alanına yansımaları: E- haciz uygulaması ve karşılaşılan sorunlar. *Mali Çözüm*, (106), 69-87.
- Şener, S. ve Eleveli, B. (2017). Endüstri 4.0’da yeni iş kolları ve yüksek öğrenim. *Mühendis Beyinler Dergisi*, 2 (1), 25-37.
- Şentürk, S. H. (2014). Vergiye gönüllü uyum sağlanmasında fayda ilkesinin rolü. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 9 (3), 129-143.
- Akalın, B. ve Veranyurt, Ü. (2020). Sağlıkta dijitalleşme ve yapay zekâ. *Sağlık Yönetimi Dergisi*, 2 (2), 131-141.
- Şuekinçi, C. ve Çatıkkaş, Ö. (2020). Blok zinciri teknolojisinin muhasebe ve vergilendirme üzerine etkileri. *Mali Çözüm*, 30 (162), 51-65.
- Taşel, F. (2020). Dijitalleşmenin ticarete ve ekonomiye etkisi. *Beykoz Akademi Dergisi*, 8 (2), 127-137. DOI: 10.14514/BYK.m.26515393.2020.8/2.127-137
- Taytak, M. ve Vural, K. (2019). Bilişim sistemlerindeki gelişmelerin Türkiye’de e-Vergi uygulamalar üzerine yansımaları ve değerlendirilmesi. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, (647), 65-100.
- Tektüfekçi, F. (2017). e-dönüşüm sürecinde e-muhasebe uygulamaları: Türkiye örneği. *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, 12 (1), 79-88.

- Tsung Lu, T., Yan Huang, S. ve Yen Lo, P. (2010). An empirical study of on-line tax filing acceptance model: Integrating TAM and TPB. *African Journal of Business Management*, 4 (5), 800-810.
- Tuğay, O. ve Güler, A. (2021). Elektronik muhasebe uygulamaları konusunda muhasebe meslek mensuplarının görüşleri: Isparta ilinde bir araştırma. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 14 (2), 695-726.
- Turan, D. (2020). Yapay zekâ ve vergi uygulamalarına etkisi. *Anadolu Akademi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2 (1), 55-70.
- Turan, M. (2014). Bulut bilişim ve mali etkileri: Bulutta vergi. *Bilgi Dünyası*, 15 (2), 296-326.
- Uğur, A. A. ve Çütücü, İ. (2009). e-Devlet ve tasarruf etkisi kapsamında Vedop projesi. *Sosyal ve Beşeri Bilimler Dergisi*, 1 (2), 1-20.
- Uğurlu, H. (2019). Vergilendirmede basitlik ilkesi açısından Türk vergi sisteminin değerlendirilmesi. *The Journal of International Scientific Researches*, 4 (2), 178-194.
- Uluslan, H. ve Bozkurt, E. (2021). Yozgat'ta faaliyet gösteren muhasebe meslek mensuplarının e-Fatura ve e-Defter uygulamalarına karşı tutumları. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 14 (1), 1-44.
- Usta, M., Gerekan, B. ve Kizir, E. (2017). İhtisas vergi dairelerinin işlevini arttırmaya yönelik KDV iade sürecinde yaşanan sorunlar üzerine bir araştırma. *Vergi Sorunları Dergisi*, 345, 56-66.
- Üyümez, M. E. (2016). Vergi mevzuatının karmaşıklığı ve uzlaşma yöntemi bağlamında vergi uyumunun değerlendirilmesi. *Ekonomi Bilimleri Dergisi*, 8 (1), 75-92.
- Yankın, F. B. (2019). Dijital dönüşüm sürecinde çalışma yaşamı, *Trakya Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi*, e-Dergi, 7 (2), 1-38.
- Yardımcı, G. ve Yalçıntaş, A. (2020). Türkiye'nin dijitalleşme politikaları: Fırsatlar, tutarsızlıklar ve çözüm önerileri. *İktisat ve Toplum*, 114, 65-74.
- Yardımcıoğlu, M. ve Şıtak, B. (2020). Yapay zekâ teknolojisinin muhasebe alanına yansımaları: Literatür incelemesi. *Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5 (2), 342-353. DOI: 10.33905/bseusbed.809795

- Yereli, A. B. ve Şahin, I. F. O. (2020). Vergi otomasyon sisteminin yapay zeka ile etkileşimi. *Vergi Sorunları*, 378, 9-16.
- Yıldız, Y. (2019). Türk vergi sisteminde dijital dönüşüm. *Vergi Raporu*, 232, 233-244.
- Yılmaz, M. (2017). Türkiye’de yeni kamu yönetimi anlayışı kapsamında e-Devlet ve e-Demokrasi uygulamaları, *Uluslararası Bilimsel Araştırmalar Dergisi*, 2 (8), 54-61.
- Zhou, L. (2019). Opportunities and challenges of artificial intelligence in the application of taxation system, *Advances in Economics, Business and Management Research*, 109, 201-206.

Kongre ve Sempozyumlar

- Akpınar, M. (2021). *Gelir İdaresi Başkanlığı’nın elektronik uygulamaları. Dijitalleşme Sürecinin Türk Vergi Sistemine Etkileri*, Online Sempozyum Programı, Bursa Uludağ Üniversitesi, Bursa.
- Antepli, A. (2019). *Yapay zekâ; muhasebe ve finans dünyasına etkileri. VII. Uluslararası KOP Bölgesel Kalkınma Sempozyumu*, Kırıkkale.
- Bayraklı, H. H., Saruç, N. T. ve Sağbaş, İ. (2004). *Vergi kaçırmaı etkileyen faktörlerin belirlenmesi ve vergi kaçaklarının önlenmesi: Anket çalışmasının bulguları*. 19. Türkiye Maliye Sempozyumu, Antalya.
- Biçer, R. (2021). *Şirketler neden vergi teknolojilerine ihtiyaç duyuyor? Dijitalleşme Sürecinin Türk Vergi Sistemine Etkileri*, Online Sempozyum, Bursa Uludağ Üniversitesi, Bursa.
- Çelen, R. (2018). *Açılış. Dijitalleşme Sürecinde Değişen İş Hayatı ve Muhasebe Mesleğinin Yeniden Yapılanması. “Yerel/Küresel Meseleler, Küresel/Yerel Çözümler”*, 20. Türkiye Muhasebe Kongresi, İstanbul.
- Çoban, H. ve Sezgin, S. (2004). *Vergi mükelleflerinin davranışları üzerine ampirik bir inceleme: Denizli örneği*. 19. Türkiye Maliye Sempozyumu, Antalya.
- Dikkaya, M., Genç, Ü. ve Aytekin, İ. (2018). *Endüstri 4.0 devriminin ekonomik etkileri üzerine*, Türkiye’de Toplum, Yerleşim ve Yönetim Tartışmaları, 12. Uluslararası Kamu Yönetimi Sempozyumu, Kırıkkale.

- Erdoğan, M. (2018). *Muhasebe mesleğinin yeniden yapılanması: Tehditler ve fırsatlar*. Dijitalleşme sürecinde değişen iş hayatı ve muhasebe mesleğinin yeniden yapılanması. “Yerel/Küresel Meseleler, Küresel/Yerel Çözümler”, 20. Türkiye Muhasebe Kongresi, İstanbul.
- Ionescu, B., Ionescu, I., Bendovschi, A. ve Tudoran, L. (2013). *Traditional accounting vs. cloud accounting*. In Proceedings of the 8th International Conference Accounting and Management Informational Systems, Bucharest, Romania.
- Karakum, H. (2018). *Açılış*. Dijitalleşme Sürecinde Değişen İş Hayatı ve Muhasebe Mesleğinin Yeniden Yapılanması “Yerel/Küresel Meseleler, Küresel/Yerel Çözümler”, 20. Türkiye Muhasebe Kongresi, İstanbul.
- Kerschner, P. A. ve Chelsvig, K.A. (1981). *The aged user and technology*, Conference on Communication Technology and the Elderly: Issues and Forecasts, Cleveland, OH.
- Kiraz, A. (2018). *Muhasebe mesleğinin yeniden yapılanması: Tehditler ve fırsatlar*. Dijitalleşme Sürecinde Değişen İş Hayatı ve Muhasebe Mesleğinin Yeniden Yapılanması. “Yerel/Küresel Meseleler, Küresel/Yerel Çözümler”, 20. Türkiye Muhasebe Kongresi, İstanbul.
- Kocamış, T. U. ve Kekeç, M. (2017). *Elektronik vergi uygulamalarının vergi denetimi üzerindeki etkisi: Türkiye örneği*, International Conference on Eurasian Economies 2017, Session 4B: Finans II, 276-281.
- Li, Z. (2020). *Analysis on the influence of artificial intelligence development on accounting*. In Proceedings of the 2020 International Conference on Big Data, Artificial Intelligence and Internet of Things Engineering, Fuzhou, China, 12–14 June 2020; pp. 260–262.
- Okumuş, S. (2018). *Açılış konuşması*. Dijitalleşme Sürecinde Değişen İş Hayatı ve Muhasebe Mesleğinin Yeniden Yapılanması “Yerel/Küresel Meseleler, Küresel/Yerel Çözümler”, 20. Türkiye Muhasebe Kongresi, İstanbul.
- Özcan, G. (2021). *Bilgisayar bilimi, yapay zekâ ve internet teknolojilerinin ortaya çıkışı*, Dijitalleşme Sürecinin Türk Vergi Sistemine Etkileri, Online Sempozyum, Bursa Uludağ Üniversitesi, Bursa.

- İçer, Z., Yücel, Y. ve Atak, O. (2021). *Vergi suçlarının tespiti ve muhakemesinde elektronik denetim uygulamaları ve etkileri*, Dijitalleşme Sürecinin Türk Vergi Sistemine Etkileri, Online Sempozyum, Bursa Uludağ Üniversitesi, Bursa.
- Sakız, B., Dursun, G. D. ve Sakız, S. (2018). *Muhasebe ve finans alanında önemli dönüşümlerin habercisi: Blok zinciri teknolojisi*. Dijitalleşme Sürecinde Değişen İş Hayatı ve Muhasebe Mesleğinin Yeniden Yapılanması. “Yerel/Küresel Meseleler, Küresel/Yerel Çözümler”, 20. Türkiye Muhasebe Kongresi, İstanbul.
- Savcı, A. Ş. (2018). *Muhasebe mesleğinin yeniden yapılanması: Tehditler ve fırsatlar*. Dijitalleşme Sürecinde Değişen İş Hayatı ve Muhasebe Mesleğinin Yeniden Yapılanması. “Yerel/Küresel Meseleler, Küresel/Yerel Çözümler”, 20. Türkiye Muhasebe Kongresi, İstanbul.
- Tezcan, K. (2004). *Vergi istihbarat merkezine gelen bilgi ve belgeler çerçevesinde kayıt dışı ekonominin önlenmesi*. 19. Türkiye Maliye Sempozyumu, Antalya.
- Üzeltürk, H. (2018). *Vergi uygulamalarında ve vergi planlamasında güncel gelişmeler: Sorunlar ve çözümler*. Dijitalleşme Sürecinde Değişen İş Hayatı ve Muhasebe Mesleğinin Yeniden Yapılanması. “Yerel/Küresel Meseleler, Küresel/Yerel Çözümler”, 20. Türkiye Muhasebe Kongresi, İstanbul.
- Yükselen, C. (2018). *Değişen iş hayatı ışığında muhasebe mesleğinin geleceği*. Dijitalleşme Sürecinde Değişen İş Hayatı ve Muhasebe Mesleğinin Yeniden Yapılanması. “Yerel/Küresel Meseleler, Küresel/Yerel Çözümler”, 20. Türkiye Muhasebe Kongresi, İstanbul.

İnternet Kaynakları

- Collosa, A. (2020). *The digitalization of the tax administrations and the future of teleworking*, 10 Ağustos 2021 tarihinde <https://www.linkedin.com/pulse/digitalization-tax-administrations-future-teleworking-alfredo-collosa> adresinden erişildi.
- Demir, K. (2020). *e-Devlet uygulamaları ve e-Vergilendirmenin gelişimi*, 17 Mart 2021 tarihinde <https://www.sektorumdergisi.com/e-devlet-uygulamaları-ve-e-vergilendirmenin-gelişimi/> adresinden erişildi.

- Mobil Telekomunikasyon Opertörleri Derneği (m-TOD). *Dijital dönüşüm çalışmaları pandemi dönemi ile birlikte önemini bir kez daha ortaya koydu*, 24 Ağustos 2022 tarihinde <https://m-tod.org/basindan-haberler/dijital-donusum-calismalari-pandemi-donemi-ile-birlikte-onemini-bir-kez-daha-ortaya-koydu/> adresinden erişildi.
- Çobansoy Hızal, G. (2019). *Dijitalleşme çağında hukuk*, 24 Ağustos 2022 tarihinde <https://etonet.org.tr/uploads/bolgesel-sektorel/125-201911/KAPAK/Dijitalle%C5%9Fme%20%C3%87a%C4%9F%C4%B1nda%20Hukuk-G%C3%B6k%C3%A7e%20%C3%87OBANSOY.pdf> adresinden erişildi.
- Kurbanova, M. ve Çalıyurt, K. (2021). *Dijital ekonomilerin vergilendirilmesi sürecinde finansal raporların incelenmesi*, 24 Ağustos 2022 tarihinde https://www.researchgate.net/profile/Kiymet-Caliyurt-3/publication/354935615_Dijital_Ekonomilerin_Vergilendirilmesi_Surecinde_Finansal_Raporların_Incelenmesi_Review_of_Financial_Reports_in_the_Process_of_Taxing_Digital_Economies/links/6154f31d2b3487278201392e/Dijital-Ekonomilerin-Vergilendirilmesi-Suerecinde-Finansal-Raporların-Incelenmesi-Review-of-Financial-Reports-in-the-Process-of-Taxing-Digital-Economies.pdf adresinden erişildi.
- Elele, O. (2016). *3D yazıcılar ile üretimin içerdiği vergi riskleri*, 25 Eylül 2020 tarihinde <https://digitalage.com.tr/3d-yazicilar-ile-uretimin-icerdigi-vergi-riskleri/> adresinden erişildi.
- eLogo (2020). *Gelir İdaresi Başkanlığı, yayınladığı yeni tebliğ ile e-Dönüşüm uygulamalarının kapsamını genişletti*, 07 Nisan 2021 tarihinde <https://www.elogo.com.tr/blog/gelir-idaresi-baskanligi-yayinladigi-yeni-teblig-ile-e-donusum-uygulamalarinin-kapsamini-genisletti/> adresinden erişildi.
- Fintech İstanbul (2016). *(Çok) Akıllı sözleşmeler – Smart contracts*, 09 Ağustos 2021 tarihinde <https://fintechistanbul.org/2016/11/08/cok-akilli-sozlesmeler-smart-contracts/> adresinden erişildi.
- Gelir İdaresi Başkanlığı (GİB). (2019a). *Gelir İdaresi Başkanlığı yayınladığı yeni tebliğ ile e-Dönüşüm uygulamalarının kapsamını genişletti!* Logo Blog, 11 Kasım 2020 tarihinde <https://blog.logo.com.tr/gelir->

- idaresi-baskanligi-yayinladigi-yeni-teblig-ile-e-donusum-uygulamalarinin-kapsamini-genisletti/ adresinden erişildi.
- Gelir İdaresi Başkanlığı (GİB). (2019b). *Yıllık gelir vergisi beyanname verme dönemi için son gün 25 Mart 2019, 25 Ocak 2021 tarihinde* <https://www.gib.gov.tr/node/137444> adresinden erişildi.
- Lynn, B. (2019). *Robot justice: The rise of China's 'Internet courts'*. 25 Ağustos 2022 tarihinde <https://learningenglish.voanews.com/a/robot-justice-the-rise-of-china-s-internet-courts-/5201677.html> adresinden erişildi.
- voanews.com/ adresinden alındı Gelir İdaresi Başkanlığı (GİB). (2019c). *Kayıt dışı ekonomiyle mücadele stratejisi eylem planı (2019-2021)*, 09 Ağustos 2021 tarihinde https://hakan.hozyildiz.com/file/resource/1619803085_kayit_disi_ekonomiyle_mucadele_stratejisi_eylem_plani_2019_2021.pdf adresinden erişildi.
- Gelir İdaresi Başkanlığı (GİB). *Gelir İdaresi Başkanlığının tarihi gelişimi*, 01 Ekim 2021 tarihinde <https://www.gib.gov.tr/kurumsal/gelir-idaresi-baskanliginin-tarihi-gelisimi> adresinden erişildi.
- İşnet, (2020). *e-Fatura kullanmanın faydaları nelerdir?* <https://www.isnet.net.tr/BlogIcerik/e-fatura-kullanmanin-faydalari-isnet-blog> 27 Ağustos 2021 tarihinde adresinden erişildi.
- Koçyiğit, E. (2020). *Yeni dünyada dijital zihniyet ve dijital beceriler neden önemli?* 26 Ağustos 2021 tarihinde <https://webrazzi.com/2020/05/19/yeni-dunyada-dijital-zihniyet-ve-dijital-beceriler-neden-onemli/> adresinden erişildi.
- Maisiba, G. J. ve Atambo, W. (2016). *Effects of electronic- Tax system on the revenue collection efficiency of Kenya revenue authority: A case of Uasin Gishu County*, 19 Kasım 2021 tarihinde <http://www.onlinejournal.in/IJRV2I4/156.pdf> adresinden erişildi.

- Manzano, N., Pinamont, B. ve Salis, G. (2018). *Making the case for a global tax transformation*, 29 Haziran 2020 tarihinde <https://www.worldfinance.com/markets/making-the-case-for-a-global-tax-transformation> adresinden erişildi.
- Ninck Blok, J. (2018). *Blockchain technology and possible (short) future application for transfer pricing*, 07 Mayıs 2021 tarihinde <https://www.pro-tp.com/blockchain-technology/> adresinden erişildi.
- Nsocial, *Eğitimde dijital dönüşüm. Eğitimde dijitalleşme*, 21 Ağustos 2021 tarihinde <https://www.nsocialtr.com/egitimde-dijital-donusum.html> adresinden erişildi.
- Palabıyık, D. Ç. (2021). *Vatandaşların vergiye ilişkin sorularına yapay zekalı Dijital Vergi Asistanı yanıt verecek*, 30 Nisan 2021 tarihinde <https://www.aa.com.tr/tr/ekonomi/vatandaslarin-vergiye-iliskin-sorularina-yapay-zekali-dijital-vergi-asistani-yanit-verecek/2188872> adresinden erişildi.
- Proente (2019a). *Nesnelerin interneti nedir? IoT ne işe yarar?* 05 Ocak 2021 tarihinde <https://proente.com/nesnelerin-interneti-nedir/> adresinden erişildi.
- PWC (2021). *How blockchain technology could improve the tax system*, 25 Mayıs 2021 tarihinde <https://www.pwc.com.tr/en/sectorler/teknoloji-medya-telekomunikasyon/teknoloji/yayinlar/blockchain-teknolojisi-vergi-sistemini-nasil-gelistirebilir.html> adresinden erişildi.
- Selim, E. (2019). *Elektronik olarak dönüşmeyenlerde bugün: Elektronik defter, belge ve defter beyan sistemi*, 13 Ağustos 2021 tarihinde <http://www.vergisorumlari.com.tr/yazi/erhan-selim/elektronik-olarak-donusmeyenlerde-bugun-elektronik-defter-belge-ve-defter-beyan-sistemi/190> adresinden erişildi.
- Solino, A. (2022). *Dijital dönüşüm nedir? Dijitalleşme rehberi 2022*, 24 Ağustos 2022 tarihinde <https://www.albertsolino.com/blog/dijital-donusum-nedir/> adresinden erişildi.
- Sovos. 10 Haziran 2021 tarihinde <https://sovos.com/tr/blog/regions/turkiye/> adresinden erişildi.
- Sovos. 15 Haziran 2021 tarihinde <https://sovos.com/tr/blog/solutions/tax-compliance/> adresinden erişildi.

- Taşdelen, T. (2020). *e-Arşiv fatura zorunluluğu ve entegrasyon yöntemleri*, 05 Mart 2021 tarihinde <https://sovos.com/tr/blog/2020/11/30/e-arsiv-fatura-zorunlulugu-ve-entegrasyon-yontemleri/> adresinden erişildi.
- The Organisation for Economic Co-Operation and Development (OECD). (2018). *Tax and digitalisation*, 24 Temmuz 2020 tarihinde <https://www.oecd.org/tax/beps/tax-and-digitalisation-policy-note.pdf> adresinden erişildi.
- TRT Haber (2020). *Türkiye’de ilk koronavirüs vakası tespit edildi*, 17 Mart 2021 tarihinde <https://www.trthaber.com/haber/gundem/turkiyede-ilk-koronavirus-vakasi-tespit-edildi-466216.html> adresinden erişildi.
- Türkay, İ. (2021). *Vergileme ilkelerine uyulmasının vergiye gönüllü uyuma olan etkisi*, 12 Mart 2021 tarihinde <https://vergialgi.net/vergileme-ilkelerine-uyulmasinin-vergiye-gonullu-uyuma-olan-etkisi> adresinden erişildi.
- Türkiye Serbest Muhasebeci Mali Müşavirler ve Yeminli Mali Müşavirler Odaları Birliği (TÜRMOB). (2018). *Dijital muhasebe ve vergide gündem, seminer notları*, 12 Kasım 2020 tarihinde <http://www.esmmmo.org.tr/storage/file/39b1c3b1df7a4bf8880e6d38b1c6c961.pdf> adresinden erişildi.
- Ulu, C. ve Bekgöz, Y. (2018). *e-Fatura ve e-Arşiv faturada son durum*, 05 Nisan 2021 tarihinde <https://www.pwc.com.tr/tr/medya/kose-yazilari/cenk-ulu/e-fatura-ve-e-arsiv-faturada-son-durum.html> adresinden erişildi.
- Proente (2019b). *Yapay zeka ve endüstri 4.0’in birbiri üzerindeki etkileri*, 04 Mart 2021 tarihinde <https://proente.com/yapay-zeka-ve-endustri-birbirine-etkileri/> adresinden erişildi.
- Erdağ, N. (2015). *Artık vergide “E”li dönemdeyiz*, 31 Aralık 2020 tarihinde https://www.muhasabenet.net/haber.php?haber_id=11152 adresinden erişildi.
- Seviğ, V. (2020, 17 Ocak). *2020’de bütçe uygulaması ve vergi idaresi*. İstanbul Ticaret Odası (İTO). 24 Temmuz 2020 tarihinde https://www.itohaber.com/koseyazisi/211220/2020_de_butce_uygulamasi_ve_vergi_idaresi.html adresinden erişildi.

- Bekler, M. (2014, 4 Temmuz). *Bulut bilişim (cloud computing) gelirlerinin tanınması, muhasebeleştirilmesi ve vergilendirilmesi*. Vergi Algı. 24 Temmuz 2020 tarihinde <https://vergialgi.net/bulut-bilisim-cloud-computing-gelirlerinin-taninmasi-muhasebelestirilmesi-ve-vergilendirilmesi> adresinden erişildi.
- Artar, Y. (2020). *Dijital ekonomi yönetimi (Kitap bölümü)*, 09 Ağustos 2021 tarihinde <https://yusufartar.com/2020/12/31/dijital-ekonomi-yoneti-mi-kitap-bolumu/> adresinden erişildi.
- Atak, O. (2021). *Dijitalleşme olgusu ve vergisel işlemler*, 21 Ağustos 2021 tarihinde <https://www.sanayigazetesi.com.tr/dijitallesme-olgusu-ve-vergisel-islemler-makale,1963.html> adresinden erişildi.
- Wunsche, A. (2016). *Technological disruption of capital markets and reporting?*, 21 Ağustos 2022 tarihinde <https://www.cpacanada.ca/-/media/site/business-and-accounting-resources/docs/g10157-rg-technological-disruption-of-capital-markets-reporting-introduction-to-blockchain-october-2016.pdf> adresinden erişildi.
- <https://www.cpacanada.ca/-/media/site/business-and-accountingresources/docs/g10157-rg-technological-disruption-of-capital-marketsreporting-introduction-to-blockchain-october-2016.pdf>
- Kahraman, A. (2019, 24 Ekim). *Vergi idaresi neden dijitalleşiyor?* Ekonomist, 26 Temmuz 2021 tarihinde <https://www.ekonomist.com.tr/abdulkadir-kahraman/vergi-idaresi-neden-dijitallesiyor.html> adresinden erişildi.
- Eğilmez, M. (2019). *Dijital yönetim ve kırılma konferansı*, 02 Kasım 2021 tarihinde <https://www.mahfiegilmez.com/p/makaleler.html> adresinden erişildi.

Raporlar

- Deloitte (2017a). *Blockchain technology and its potential in taxes*, 28 Temmuz 2021 tarihinde https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/pl/Documents/Reports/pl_Blockchain-technology-and-its-potential-in-taxes-2017-EN.PDF adresinden erişildi.
- T.C. Sayıştay Başkanlığı (2006). *e-Dönüşüm Türkiye projesi çerçevesinde yürütülen faaliyetler-performans denetimi raporu*. 19 Ağustos 2020

tarihinde

<https://www.sayistay.gov.tr/tr/Upload/62643830/files/raporlar/diger/eD%C3%B6n%C3%BC%C5%9F%C3%BCm%20T%C3%BCrkiye%20Projesi%20%C3%87er%C3%A7evesinde%20Y%C3%BCr%C3%BCt%C3%BClen%20Faaliyetler%20Performans%20Denetimi%20Raporu.pdf> adresinden erişildi.

Devlet Planlama Teşkilatı (DPT). (2004). *e-Dönüşüm Türkiye projesi kısa dönem eylem planı 2003-2004*. 19 Ağustos 2020 tarihinde http://www.bilgitoplumu.gov.tr/Documents/1/Yayinlar/040900_KD EPKitapcik.pdf adresinden erişildi.

Eggers, W. D. ve Macmillan, Paul (2020). *Kamu 2020: Kamunun geleceğine yolculuk*, Deloitte, 27.07.2021 tarihinde <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/tr/Documents/public-sector/tr-kamu%202020-kamunun%20gelecegine%20yolculuk.pdf> adresinden erişildi.

Ekonomist (2020b). *Dev elektronik ağın yeni üyesi: e-SMM*. 13 Aralık 2021 tarihinde <https://www.qnbefinans.com/uploads/20200925114441437.pdf> adresinden erişildi.

Gelir İdaresi Başkanlığı (GİB). (2015). *2015 yılı performans programı*. 05 Mart 2021 tarihinde http://www.sp.gov.tr/upload/xSPRapor/files/eFjW4+GIB_2015_Performans_Programi.pdf adresinden erişildi.

Gelir İdaresi Başkanlığı (GİB). (2017). *2016 yılı faaliyet raporu*. 28 Eylül 2021 tarihinde http://www.sp.gov.tr/upload/xSPRapor/files/QNUH2+Gelir_Idaresi_2016_faaliyet_raporu.pdf adresinden erişildi.

Gelir İdaresi Başkanlığı (GİB). (2018). *2017 faaliyet raporu*. 19 Mart 2021 tarihinde https://www.gib.gov.tr/sites/default/files/fileadmin/faaliyet_raporlari/2017/2017_faaliyet_raporu.pdf adresinden erişildi.

Gelir İdaresi Başkanlığı (GİB). (2021). *2020 yılı faaliyet raporu*. 30 Temmuz 2021 tarihinde https://www.gib.gov.tr/sites/default/files/fileadmin/faaliyetraporlari/2020/2020_faaliyet_raporu.pdf adresinden erişildi.

Gelir İdaresi Başkanlığı (GİB). (2022). Resmi internet sayfası. 19.09.2022 tarihinde <https://www.gib.gov.tr/> adresinden erişildi.

Sakarya Büyükşehir Belediyesi, (2022). Resmi internet sayfası. 19.09.2022 tarihinde <https://www.sakarya.bel.tr/#> adresinden erişildi.

- Gelirler Genel Müdürlüğü (GGM). (1999). *1999 yılı faaliyet raporu*. 10 Nisan 2020 tarihinde <https://www.gib.gov.tr/kurumsal/stratejik-yonetim/faaliyet-raporlari/gelirler-genel-mudurlugunun-1999-yilina-ait-faaliyet-adresinden-erisildi>.
- Gelirler Genel Müdürlüğü (GGM). (2001). *Faaliyet raporu 2001*. 23 Mart 2021 tarihinde <https://www.gib.gov.tr/kurumsal/stratejik-yonetim/faaliyet-raporlari/gelirler-genel-mudurlugunun-2001-yilina-ait-faaliyet-adresinden-erisildi>.
- Gelirler Genel Müdürlüğü (GGM). (2004). *Faaliyet raporu 2004*. 23 Mart 2021 tarihinde https://www.gib.gov.tr/sites/default/files/fileadmin/faaliyetraporlari/2004/uygulama_bim.pdf adresinden erişildi.
- Institute of Chartered Accountants in England Wales (ICAEW). (2019). *Digitalisation of tax: International perspectives*. 26 Şubat 2021 tarihinde <https://www.icaew.com/-/media/corporate/files/technical/technology/thought-leadership/digital-tax.ashx> adresinden erişildi.
- Jacobs, B. (2017). *Digitalization and Taxation*, Digital Revolutions in Public Finance, Washington: IMF, 24 Aralık 2021 tarihinde https://personal.eur.nl/bjacobs/Jacobs_Presentation_Digitalization_Taxation_IMF.pdf adresinden erişildi.
- Manpower Group (2021). *Skills revolution reboot: The 3rs - renew, reskill, redeploy. The Impact of Covid-19 on Digitization and Skills: The New Future for Workers*. 02 Mart 2021 tarihinde <https://www.manpower.com.tr/mp-include/uploads/2021/02/mpg-skills-revolution-reboot-2021.pdf> adresinden erişildi.
- T.C. Başbakanlık (2002). *e-Türkiye girişimi eylem planı (taslak)*. 06 Nisan 2021 tarihinde http://www.bilgitoplumu.gov.tr/Documents/1/Yayinlar/020800_E-TurkiyeEylemPlani.pdf adresinden erişildi.
- Kyocera. *Dijitalleşme nedir? Dijitalleşmenin iş dünyasına etkileri nelerdir?*. 25 Ağustos 2022 tarihinde <https://www.kyoceradocumentsolutions.com.tr/tr/smarter-workspaces/insights-hub/articles/dijitallesmenin-is-dunyasina-etkileri.html#:~:text=Dijitalle%C5%9Fme%20i%C5%9Fletmelerin%20yeni%20fikirler%20geli%C5%9Ftirmelerini,%C3%BCr%C3%BCn%20ve%20hizmetler%20sunabilmelerini%20sa%C4%9Flar> adresinden erişildi.

- T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı (CBSBB). (2013). *Onuncu kalkınma planı (2014-2018)*, 06 Nisan 2021 tarihinde <https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2018/11/Onuncu-Kalk%C4%B1nma-Plan%C4%B1-2014-2018.pdf> adresinden erişildi.
- T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı (CBSBB). (2019). *On birinci kalkınma planı (2019-2023)*, 08 Mart 2021 tarihinde <https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2019/07/Onbirinci-KalkinmaPlani.pdf> adresinden erişildi.
- T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı (2021). *Ekonomi reformları eylem planı*, 02 Nisan 2021 tarihinde <https://s.dunya.com/storage/files/documents/2021/03/23/ekonomi-reform-takvimi-eSGG.pdf> adresinden erişildi.
- Tax Justice Network (2020). *The state of tax justice 2020: Tax justice in the time of covid-19*, 03 Ağustos 2021 tarihinde https://taxjustice.net/wp-content/uploads/2020/11/The_State_of_Tax_Justice_2020_ENGLIS_H.pdf adresinden erişildi.
- Taymaz, E. (2020). *Dijital teknolojiler ve ekonomik büyüme: Dijital teknoloji sektörlerinde Türkiye'nin konumu, fırsatları, seçenekleri*, TÜSİAD, 11 Ekim 2021 tarihinde https://tusiad.org/tr/yayinlar/raporlar/item/download/9081_e9393819361ee52de0c1923defb77efe adresinden erişildi.
- Kamalı, G. (2020). *Dijital dönüşümün iş süreçlerine etkileri*, MÜSİAD, 25 Ağustos 2022 tarihinde https://www.musiad.org.tr/uploads/yayinlar/arastirma-raporlari/pdf/ags-global_musiad-dijital-donusumun-is-sureclerine-etkileri.pdf adresinden erişildi.
- Kaleli, K. (2020). *Güneş enerjisi sektöründe dijital dönüşüm ve etkileri*, MÜSİAD, 25 Ağustos 2022 tarihinde https://www.musiad.org.tr/uploads/yayinlar/arastirma-raporlari/pdf/ags-global_musiad-dijital-donusumun-is-sureclerine-etkileri.pdf adresinden erişildi.
- Emirdağ, M. (2020). *Corona sürecinde iş yapma şekilleri*, MÜSİAD, 25 Ağustos 2022 tarihinde https://www.musiad.org.tr/uploads/yayinlar/arastirma-raporlari/pdf/ags-global_musiad-dijital-donusumun-is-sureclerine-etkileri.pdf adresinden erişildi.

- Arvas, Y. (2020). *Elektrik dağıtım sektöründe dijital dönüşüm ve etkileri*, MÜSİAD, 25 Ağustos 2022 tarihinde https://www.musiad.org.tr/uploads/yayinlar/arastirma-raporlari/pdf/ags-global_musiad-dijital-donusumun-is-sureclerine-etkileri.pdf adresinden erişildi.
- Bilişim Sanayicileri Derneği (TÜBİSAD) (2018). *Türkiye'nin dijital ekonomiye dönüşümü-Türkiye bilişim sektörü: Yeri, nemi, evrimi ve yenilikleri*, a4 Ofset Matbaacılık, Ankara.
- Türk Sanayicileri ve İş İnsanları Derneği (TÜSİAD) (2016). *Türkiye'nin küresel rekabetçiliği için bir gereklilik olarak sanayi 4.0 gelişmekte olan ekonomi perspektifi*, 28 Nisan 2021 tarihinde <https://tusiad.org.tr/yayinlar/raporlar/item/8671-turkiyenin-sanayi-40-donusumu> adresinden erişildi.
- Türk Sanayicileri ve İş İnsanları Derneği (TÜSİAD) (2017). *Türkiye'nin sanayide dijital dönüşüm yetkinliği*, 24 Ağustos 2022 tarihinde https://tusiad.org.tr/yayinlar/raporlar/item/download/8817_f994085fce0c6d5159e54d40069d67b1 adresinden erişildi.
- Türk Sanayicileri ve İş İnsanları Derneği (TÜSİAD) (2018). *Sanayide dijital dönüşümün önceliği teknoloji ile bütünleşmiş insan beynidir*, 24 Ağustos 2022 tarihinde <https://tusiad.org.tr/tum/item/9925-sanayide-dijital-donusumun-onceligi-teknoloji-ile-butunlesmis-insan-beynidir> adresinden erişildi.
- Türkiye İhracatçılar Meclisi (TİM) (2021). *İhracat 2021 raporu: Yeni vizyon yeni yol haritası*, 19 Ekim 2021 tarihinde https://www.tim.org.tr/files/downloads/Strateji_Raporlari/TIM_Ihracat_2021_Raporu.pdf adresinden erişildi.
- World Bank Group and PWC (2018). *Paying taxes 2019, Fourteen years of data and analysis of tax systems in 190 economies: How is technology affecting tax administration and policy?* 02 Haziran 2020 tarihinde <https://www.pwc.com.tr/tr/Hizmetlerimiz/vergi/vergi-odemeleri-2019.pdf> adresinden erişildi.
- World Economic Forum (WEF) (2015). *Deep shift: Technology tipping points and societal impact*. World Economic Forum (WEF), Geneva.

- PWC (2019). *Blockchain for tax compliance*, 25 Ocak 2021 tarihinde <https://www.pwc.nl/nl/tax/assets/documents/pwc-blockchain-for-tax-compliance.pdf> adresinden erişildi.
- Deloitte (2017b). *Tax compliance in a digital World*, 01 Mart 2021 tarihinde <https://www2.deloitte.com/us/en/pages/tax/articles/tax-compliance-in-a-digital-world.html> adresinden erişildi.
- Deloitte (2015). *Kamu 2020: Kamunun geleceğine yolculuk* (Hazırlayan: William D. Eggers), 25 Ağustos 2022 tarihinde <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/tr/Documents/public-sector/tr-kamu%202020-kamunun%20gelecegine%20yolculuk.pdf> adresinden erişildi.

Tezler

- Akdemir, N. (2008). *E-devlet uygulamaları kapsamında Vedop projesi Eğirdir Vergi Dairesinde e-Vdo uygulamasının incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Dumlupınar Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kütahya.
- Artar, Y. (2019). *Dijital ekonomide vergilendirme, finansal raporlama ve denetime ilişkin sorunlar: Türkiye açısından çözüm önerileri* (Doktora Tezi). İstanbul Ticaret Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Dağ, Y. (2016). *Muhasebe meslek mensuplarının bilgi teknolojileri kullanım kararına etki eden faktörler üzerine bir alan araştırması* (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Gelişim Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Ertürk, S. (2020). *Muhasebe bilişim sistemlerinin yönetim fonksiyonları açısından getirdiği avantajlar konusunda bir uygulama: Mado örneği* (Doktora Tezi). Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gaziantep.
- İnan, B. (2019). *SWOT-AHP bütünleşik yöntemi ile e-Fatura sisteminin değerlendirilmesi: Bilecik ili örneği* (Yüksek Lisans Tezi). Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü Maliye Anabilim Dalı, Bilecik.

- Kitapçı, İ. (2011). *Bir vergi uyumu sorunu olarak vergi etiği ve bileşenleri* (Doktora Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Onursal, M. (2019). *Elektronik maliye uygulamalarının vergi uyumuna etkisi: mali müşavirler üzerine bir araştırma* (Yüksek Lisans Tezi). Sakarya Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.
- Tokdemir, S. (2019). *Elektronik vergi uygulamalarının vergi maliyeti ve vergi uyumu üzerindeki etkileri* (Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi/ Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Resmi Gazeteler

- Vergi Usul Kanunu Genel Tebliği (Sıra No: 453). (2015, 20 Haziran). *Resmi Gazete* (Sayı: 29392). Erişim adresi: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2015/06/20150620-17.htm>
- Vergi Usul Kanunu (1961, 10 Ocak). *Resmi Gazete* (Sayı: 10703). Erişim adresi: <https://www.resmigazete.gov.tr/arsiv/10703.pdf>
- Vergi Usul Kanunu Genel Tebliği (Sıra No: 492). (2018, 28 Şubat). *Resmi Gazete* (Sayı: 30346). Erişim adresi: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2018/02/20180228-6.htm>
- Vergi Usul Kanunu Genel Tebliği (Sıra No: 397). (2010, 05 Mart). *Resmi Gazete* (Sayı: 27512). Erişim adresi: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2010/03/20100305-16.htm>
- Dokuzuncu Kalkınma Planı (2007 – 2013). (2006, 01 Temmuz). *Resmi Gazete* (Sayı: 26215). Erişim adresi: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2006/07/20060701M1-2.pdf>
- Vergi Usul Kanunu Genel Tebliği (Sıra No: 509). (2019, 19 Ekim). *Resmi Gazete* (Sayı: 30923). Erişim adresi: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2019/10/20191019-5.pdf>
- Vergi Usul Kanunu Genel Tebliği (Sıra No: 421). (2012, 14 Aralık). *Resmi Gazete* (Sayı: 28497). Erişim adresi: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2012/12/20121214-15.htm>



ISBN: 978-625-8246-31-5