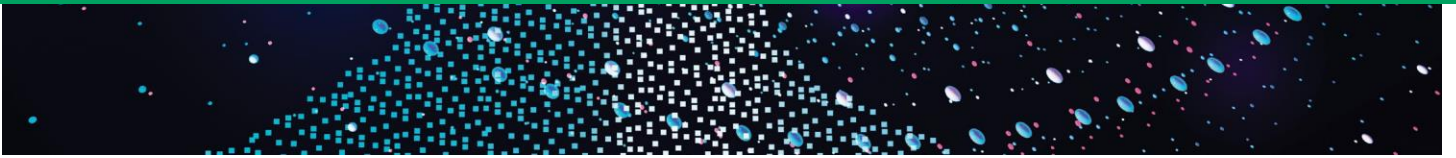


Teknoloji, muhasebe mesleği için hem fırsatları hem de zorlukları olan iki ucu keskin bir kılıçtır



BELGE 2

Karmaşa ve dijital değişim çağında etik liderliği tartışan dört bölümlük bir dizinin ikincisi.

2021 Aralık

CPA CANADA HAKKINDA

Kanada Muhasebe Meslek Örgütü (CPA Kanada), Kanada muhasebe mesleğini hem ulusal hem de uluslararası olarak temsil etmek üzere tüm CPA organları ile iş birliği içinde çalışır. Bu iş birliği, Kanadalı meslek mensuplarının, iş dünyasına ve topluma fayda sağlayan en iyi uygulamaları savunmasının yanı sıra onların sürekli gelişen bir çalışma ortamına hazırlamasını sağlar. 220.000'den fazla üyeyi temsil eden CPA Kanada, dünya çapında en büyük ulusal muhasebe örgütlerinden biridir. cpacanada.ca

IFAC HAKKINDA

Uluslararası Muhasebeciler Federasyonu (IFAC) mesleği güçlendirerek ve güçlü uluslararası ekonomilerin gelişimine katkı sağlayarak kamu çıkarına hizmet etmeye kendini adanmış muhasebe mesleği için dünya çapında bir organizasyondur.

IFAC, serbest muhasebecilik, eğitim, devlet, sanayi ve ticaret içerisinde yer alan yaklaşık olarak 3 milyon muhasebe meslek mensubunu temsil eden dünya çapında 130'dan fazla ülkeden 180 üye ve yardımcı üyeye sahiptir.

IFAC, kırk yılı aşkın bir süredir küresel mesleği temsil etmiş ve günümüzün küresel muhasebe mesleğinin katkılarını destekleyen uluslararası standartların geliştirilmesini, benimsenmesini ve uygulanmasını desteklemiştir. IFAC, şeffaf, hesap verebilir ve sürdürülebilir kurumları, finansal piyasaları ve ekonomileri destekleyen küresel bir muhasebe mesleğini inşa etmeye ve güçlendirmeye yönelik uzun vadeli bir yaklaşımı sürdürmüştür. ifac.org

ICAS HAKKINDA

ICAS, Muhasebe Meslek Mensupları için küresel çapta bir meslek örgütüdür. Daha kapsamlı kamu yararı sağlamak amacıyla çalışırken mükemmelliği mümkün kılabilmek için eğitimler düzenler, incelemeler yapar. Üyelerimiz arasındaki bağları sürekli olarak geliştirmeyi hedefler. Böylece kariyerlerinin her aşamasındaki meslek mensupları, paylaşılan deneyimlerden ders alabilir ve tutkularını başarıya bağlayabilir. Daha fazla bilgi için: icas.com

IESBA HAKKINDA

IESBA, dünya çapında muhasebe meslek mensupları için yüksek-kaliteli etik standartlar ve diğer bildirimler geliştiren ve yayınlayan bağımsız standart-yapıcı bir kuruldur. Bu, muhasebe meslek mensupları için etik gereklilikleri belirleyen Muhasebe Meslek Mensupları için Uluslararası Etik Kurallarını (Uluslararası Bağımsızlık Standartları dahil) içerir.

Kurul ayrıca benimsemeyi ve uygulamayı destekler, küresel olarak iyi etik uygulamaları teşvik eder ve muhasebecilerin karşılaştığı etik konularda uluslararası tartışmaları teşvik eder.

ethicsboard.org

Bilgilendirme

Karmaşa ve Dijital Değişim Çağında Etik Liderlik başlıklı bu belge, Kanada Muhasebe Meslek Örgütü (CPA Kanada) tarafından İskoçya Muhasebe Meslek Örgütü (ICAS) ve Uluslararası Muhasebe Meslek Örgütü (IFAC) ile ortaklaşa hazırlanan bir araştırma belgesidir. Ayrıca küresel düzeyde yuvarlak masa toplantılarından alınan sonuçlarla geliştirilen, dört adet düşünce liderliği makalesinden ikincisidir.

Bu [araştırma raporu](#), [özet](#) ve [isteğe bağlı kayıtları](#) IFAC Bilgi Ağ'ında ve Muhasebe Meslek Mensupları için Uluslararası Etik Standartlar Kurulunun (IESBA) teknoloji girişiminin odak sayfasında mevcuttur. Bu rapor, IESBA'nın daha geniş [teknoloji girişimi](#) aracılığıyla toplanan çeşitli paydaş görüşleri ile de beslenmiştir.

Mesleğimiz, kamu yararına olan sorumluluklarımızı karşılamaya devam ederken değişen paydaş ihtiyaçlarını karşılamak için gelişmektedir. Bu raporlar serisinde, araştırma çalışmalarında sunulan ana temaları daha kapsamlı bir şekilde araştırmakta ve muhasebe meslek mensupları, meslek örgütleri, eğitimciler ve işverenler için pratik bir rehberlik sunmak amacıyla yapılan etkinlik, görüşme ve tavsiyelerden yararlanılmıştır.

2021 ve 2022 yılında yayınlanan diğer serilerdeki raporlar, birbiriyle bağlantılı ancak farklı konuları kapsamaktadır. Bu konular aşağıda sıralanmıştır:

- [Karmaşa ve muhasebe meslek mensubu](#)
- Önyargı ve dezenformasyonun belirlenmesi ve azaltılması
- Zihniyet ve alt beceriler

Teknoloji iki ucu keskin bir kılıçtır, CPA Kanada üyeleri Brian Friedrich (IESBA üyesi ve IESBA Teknoloji Çalışma Grubu Başkanı) ve Laura Friedrich (IESBA teknik danışmanı) tarafından, CPA Kanada Başkan Yardımcısı Gord Beal yönetiminde geliştirilmiştir. Rehber, CPA Kanada, ICAS direktörü James Barbour ve IFAC'ta KOBİ/SMP ve Araştırma Başkanı Christopher Arnold ve ve IESBA'da kıdemli teknik direktör Ken Siong tarafından sağlanan değerli görüşlerle desteklenmiştir.

Ekibimiz, eş gözden geçirenler tarafından sağlanan önemli rehberlik ve geri bildirim için minnettardır: Diane Jules and Kam Leung on behalf of the IESBA's Technology Working Group; Todd Scaletta, CPA Alberta's senior vice president, Foresight and Research; Gabriella Kusz, IFAC's principal for Strategic Initiatives; Hironori Fukukawa, professor at Hitotsubashi University, IESBA member and Technology Task Force member; and Masahiro Yamada, member of the Japanese Institute of Certified Public Accountants and IESBA technical advisor.

Yorum ve geri dönüşleriniz bizi memnun edecektir – lütfen foresight@cpacanada.ca adresine gönderiniz.

İçindekiler

Bölüm I: Değişim sırası bize geldiğinde	2
İşletmeler için fırsatlar ve zorluklar	2
“Veri” yeni madendir	8
Bölüm II: Sahadan görüşler	11
Bölüm III: Teknoloji ve etik lider	14
Koruyuculara duyulan ihtiyaç	14
İnovasyonun etik ilkeleri	15
Etik değişken değil yerleşik olmalıdır	17
Bölüm IV: Muhasebe mesleği için pratik çıkarımlar	19
İzlenecek yol	19
Yerimizi bulmak-yerimizi kazanmak	21

Bölüm 1:

Değişim sırası bize geldiğinde

Etkinleştirici ve bozucu. Eşi görülmemiş fırsat ve varoluşsal tehdit. Büyük faydalar ve öngörülemeyen zorluklar. Bunların hepsi teknolojiyi ve onun iki ucu keskin doğasını tanımlar.

İşletmeler için fırsatlar ve zorluklar

Bilgi teknolojisi devrimi, muhasebe meslek mensupları dahil olmak üzere iş liderlerinin karşılaştığı karmaşıklığın temel itici gücüdür. Strateji ve yönetim uzmanları Gökçe Sargut ve Rita Gunther McGrath, "Eskiden ayrı olan sistemler artık birbirine bağlı ve birbirine bağımlı, bu da tanım gereği daha karmaşık oldukları anlamına geliyor"¹ diyerek görüş bildirmişlerdir. Bu dijital dönüşüm, iş fırsatlarını ve zorluklarını muazzam bir değişim ile beraberinde getirmiştir. Pazarlama teknolojisi uzmanı Scott Brinker, üstel teknoloji değişimi oranı ile kurumsal değişimin logaritmik eğrisi arasındaki boşluğu tanımlamak için "Martec Yasası"nı ortaya atmıştır. Yönetimin, sürekli artan bir kümeden hangi değişiklikleri benimseyeceğini dikkatli bir şekilde seçmesi gerekir ve bu nedenle, mevcut teknolojik değişiklikler ile uygulananlar arasındaki boşluk zamanla daha da büyüyerek artan zorluklara neden olmaktadır.²

1 Gökçe Sargut & Rita Gunther McGrath, "Learning to Live with Complexity" (September 2011) Harvard Bus Rev <online: <https://hbr.org/2011/09/learning-to-live-with-complexity>>.

2 Neil Perkin, "Martec's Law" (2015), online (blog): Only Dead Fish <https://www.onlydeadfish.co.uk/only_dead_fish/2015/11/martecs-law.html>.

Muhasebe meslek mensupları olarak, etik liderler olduğumuza güveniyoruz ve bu nedenle, kurumlarımızın ve müşterilerimizin bu değişiklikleri etik bir şekilde yönetmesine yardımcı olmak için kilit bir role sahibiz. Bunu yapmak için, zorluklara karşı koruma sağlarken fırsatları aktif olarak takip ederek teknolojinin iki ucu keskin kılıcına nasıl saygı duyacağımızı anlamamız gerekmektedir.

Denklemin fırsatlar tarafında:

- Otomasyon, özellikle araçların uygulanması daha kolaylaştıkça ve sonuçları daha doğru hale geldikçe; maliyet tasarrufu için büyük beklentiler ortaya çıkar. Otomasyonun benimsenmesi, COVID-19 salgını, faaliyetleri sürdürmek, maliyetleri düşürmek ve işleri halletmek için yeni yollar bulma ihtiyacı ile daha da güçlü bir hale gelmiştir.³
- Dijital spektrum boyunca, yapay zekâ (AI) sistemleri, tüketici tercihlerini daha iyi anlamak, deneyimleri her zamankinden daha spesifik bir şekilde özelleştirmeye göre uyarlamak için kullanılan derin öğrenme algoritmaları ile kurumların makineleri kullanma şeklini yeniden tanımlamaktadır.
- Nesnelerin interneti (IoT), güvenlik, konfor, rahatlık, verimlilik ve başka değerli veri noktaları ekleyerek hem yaşam hem de çalışma ortamlarımızı izlememize ve kontrol etmemize olanak tanır.
- Genişletilmiş gerçeklik (XR) cihazları, kontrollü, güvenli ve daha uygun maliyetli yollarla becerileri keşfetmek ve geliştirmek için başka bir dünyaya adım atmamıza olanak tanımaktadır.
- Blockchain teknolojisi, değişmez, dağıtılmış zincirler aracılığıyla orijinalliği doğrulamanın nihai yöntemini sağlamak için işleme ve doğrulama konusunda büyük vaatler sunmaktadır.
- İletişim teknolojileri, pandemi boyunca bizi bağlantıda tuttu ve iş arayanların ve işverenlerin güçlü taleplerini yansıtan trendlere katkıda bulunarak kurumların daha uzaktan veya hibrit bir çalışma ortamına geçmelerini sağlamaktadır.⁴

Ancak teknolojik yenilikler, etik ve/veya sosyal açılardan önemli endişeler yaratma potansiyeline de sahiptir:

- Otomasyonun işleri büyük ölçüde bozması ve dönüştürmesi beklenmektedir. Dünya Ekonomik Forumu'nda yapılan araştırmalar, genel olarak, mesleğin yok olmasının aksine daha fazla iş kolunun ortaya çıkacağını öne sürse de muhasebe meslek mensuplarının ve denetçilerin önümüzdeki birkaç yıl içerisinde rollerinin büyük bir değişime uğrayabileceğini de ortaya koymaktadır.⁵ Bu durum mesleğin teknolojiyi benimsemesi ve mevcut rollerini (ve mesleki yeterliliğin nasıl tanımlandığını) ortaya çıkan talepler bağlamında yeniden şekillendirmesi ihtiyacını vurgulamaktadır.

³ See, for example, World Economic Forum, *Future of Jobs Report 2020* (Geneva: World Economic Forum, October 2020) at 13, online: <http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2020.pdf>.

⁴ *Ibid* at 16-18.

⁵ *Ibid* at 29-30.

- Ayrıca, yapay zeka ve otomasyonun benimsenme hızının COVID-19 pandemisi ile oldukça hız kazandığına ve işgücünün yeni rollere yeterince hızlı geçemeyeceğine dair endişeler de söz konusudur. *Time* dergisi, “Geçmişte teknoloji parça parça kullanılıyordu ve çalışanlara yeni rollere geçmeleri için zaman tanınıyordu. [...] Bu sefer, işverenler işçileri makineler veya yazılımlarla değiştirmek için acele etmeye başladı ve değişiklik ani oldu. [...] Çalışanları yeniden eğitmek için zaman yoktu.”⁶
- Video konferans platformları, “Zoom Fatigue”(Zoom yorgunluğu, sanal iletişim platformlarının, özellikle video telefonun aşırı kullanımıyla ilişkili yorgunluk, endişe veya tükenmişliktir) hastalığına yol açtı ve sürekli bağlantının zihinsel sağlık üzerindeki etkileri hakkında, strese ve yorgunluğa neden olan sözlü olmayan aşırı yüklenme de dahil olmak üzere, kamuoyunun ilgisini çeken soruları gündeme getirdi.⁷
- Yapay zeka sistemlerinin yanlılık ve eşitsizlik potansiyeli ve bu sistemlerin – uygun olmayan şekilde tasarlanıp uygulandığında – topluma ne ölçüde zarar verdiğiyle ilgili endişeler söz konusu olmaya başlamıştır.
- Nesnelerin teknolojisi (IoT) cihazlarının kullanımı yaygın ve hızla artmaktadır, bu da mahremiyet/gizlilik ve güvenlik endişelerine yol açmaktadır. Kuzey Amerika’da 2019 tarihli Forrester Consulting raporu, “katılımcıların neredeyse dörtte üçünün (yüzde 74) mevcut güvenlik kontrollerinin ve uygulamalarının yönetilmeyen cihazlar ve IoT cihazları için yeterli olmadığını hissettiğini” tespit etmiştir.⁸ Ayrıca, ankete katılan kurumların üçte ikisi, yönetilmeyen veya IoT cihazlarıyla ilgili bir güvenlik olayı yaşamıştır.⁹

6 Alana Semuels, “Millions of Americans Have Lost Jobs in the Pandemic—And Robots and AI Are Replacing Them Faster Than Ever” *Time* (August 6, 2020), online: <<https://time.com/5876604/machines-jobs-coronavirus/>>.

7 Jeremy N Bailenson, “Nonverbal Overload: A Theoretical Argument for the Causes of Zoom Fatigue” (2021) 2:1 *Tech Mind Behav*, online: <<https://tmb.apaopen.org/pub/nonverbal-overload/release/1>>.

8 Forrester Consulting, *State of Enterprise IoT Security in North America: Unmanaged and Unsecured* (September 2019), online: <<https://www.armis.com/success/state-of-enterprise-iot-security-in-north-america-unmanaged-and-unsecured-success-en/>> at 6.

9 *Ibid* at 5.

Daha Yakından Bakalım: İki ucu keskin bir kılıç olarak teknoloji konusunda açıklayıcı iki örnek

Örnek 1: Blockchain:

Fırsatlar

Blockchain genel olarak değişmez ve bozulmaya karşı korumalı yapısı, oldukça yaygın bir ortamda güveni teşvik eder ve böylece çok çeşitli dijital olayların güvenilir bir şekilde muhasebeleştirilmesini sağlar.¹⁰ Bu, bilgilerin doğruluğu konusunda hesap verebilirliği destekler ve geçmiş bilgilerin denetimine yönelik talebi, kontrol sistemlerine dayalı gerçek zamanlı tasdiğe kaydırır.¹¹

Blockchain teknolojisi, anında uluslararası anlaşmalar sunma potansiyeline sahiptir. Blockchain teknolojisini kullanan taraflar, günler yerine saniyeler veya dakikalar içinde işlem yapabilir, işlemi görünür hale getirebilir ve sonuçlandırabilir.

Blockchain, kimliğin doğrulanması ve gayrimenkul mülkiyeti gibi varlıkların mülkiyetinin izlenebilirliği için destek sunar. Bunun, muhasebe meslek mensupları, avukatlar, finans kurumları, emlak uzmanları gibi birçok çalışan için karapara aklama ve terörist finansmanla mücadele (AML/ATF) gerekliliklerini karşılamak amacıyla doğrulama süreçlerinde potansiyel kullanımı söz konusudur.¹² Bu, kanun yaptırımlarını da kapsar. Örneğin, 2021 Colonial Pipeline fidye yazılımı saldırısında, araştırmacılar fidyeyi ödemek için kullanılan bitcoinin bir kısmını takip ederek geri alabilmiştir. Bu da, bir blok zincirindeki işlemlerin izlenebilirliğinin nihayetinde suç davranışını gözlemlemek yerine ortaya çıkarmak için nasıl kullanılabileceğini vurgulamaktadır.¹³

Blockchain teknolojisi, “temiz” enerji kaynaklarının izlenmesi ve tedarik zincirinin hammadde ve emeğin kökenine kadar değerlendirilmesi gibi çevresel, sosyal ve kurumsal yönetim (ESG) girişimlerini desteklemek için kullanılabilir.¹⁴ Ayrıca, emisyon verileri gibi güvenilir veriler üretme yeteneği, gelecekte yatırım olarak alınıp satılabilen veya finansman elde etmek için kullanılabilen karbon kredileri gibi ESG varlıkları oluşturmak için verilerin tokenizasyonunu destekleyebilir.¹⁵

10 Roman Matzutt, Jens Hiller, Martin Henze ve diğerleri, “Bitcoin Üzerinde Keyfi Blok Zinciri İçeriğinin Etkisinin Kantitatif Analizi” in *22. Uluslararası Finansal Kriptografi ve Veri Güvenliği Konferansı Tutanakları* (Nieuwpoort: Curacao, 26 February 2018), pp 420–438, online<https://www.researchgate.net/publication/321192957_A_Quantitative_Analysis_of_the_Impact_of_Arbitrary_Blockchain_Content_on_Bitcoin/link/5aa6a415a6fdcc29af531a0b/download>.

11 Örnek olarak, Paul Brody, “Otonom Tedarik Zincirleri Çağı” (June 14, 2021) na bakabilirsiniz, online: CoinDesk <<https://www.coindesk.com/the-age-of-autonomous-supply-chains>>.

12 Oliver Freeman, “Blockchain Teknolojisi ESG Uyumluluğunda Devrim Yaratabilir mi?” (April 23, 2021) SupplyChain, online: SupplyChain <<https://supplychaindigital.com/technology-4/could-blockchain-technology-revolutionise-esg-compliance>>.

13 Kevin Collieran, “Pipeline İncelemesi Bitcoin'in Takip Edilemez Olduğu Fikrini Yükseltiyor”, New York Times (Haziran 9, 2021), online: <<https://www.nytimes.com/2021/06/09/technology/bitcoin-untraceable-pipeline-ransomware.html>>. Blok zinciri üzerinden işlenen suçların izlenebilirliği hakkında daha fazla bilgi için ayrıca bkz. Matthew De Silva, “Bitcoin para aklama klasik ve kötü bir suçtur” (December 5, 2019) Quartz, online: Quartz

14 Dipnot 12

15 Dipnot 11’e de bakınız 11.

Örnek 1: Blockchain (devamı)

Zorluklar

Blockchain teknolojisinin ortaya çıkışı, şeffaflık ve gizlilik arasındaki doğal gerilimi ön plana çıkarmaktadır. Finansal işlemlerin ne ölçüde gizli ve anonim kalması gerektiğine ilişkin sorular da sıklıkla gündeme gelmektedir. Örneğin Bitcoin, daha düzenli finansal sistemlerin dışında işlem yapmanın güvenli ve anonim bir yolu olarak suçlular arasında popülerlik kazanmıştır. Temmuz 2021'de Avrupa Komisyonu, AML/ATF çabalarını geliştirmek amacıyla kripto para birimi hizmet sağlayıcılarının anonim kripto cüzdanları sunmasını yasaklama önerilerinin ana hatlarını belirlemiştir. Ayrıca öneriler, AML/ATF kurallarını tüm kripto para birimi sektörüne genişletmektedir.¹⁶

Zincirdeki anlamlı verilere ek olarak, blockchain teknolojisi kısa mesajlar ve resimler gibi keyfi verileri de kaydedebilmektedir. Bu da blockchainin değişmez doğası gereği, zararlı içeriğin (yasa dışı bağlantılar ve resimler gibi) kolayca kaldırılamayacağı ve blok zincirindeki tüm katılımcılara dağıtılabilmesi anlamına gelir.¹⁷ Bir muhasebe meslek mensubu bakış açısından, bu, dürüstlük ve mesleki etik konularını gündeme getirir.

Kripto para madenciliği, özellikle de "Emek İspatı" modeline dayananlar, önemli miktarda enerji kullanmaktadır. Bitcoin madenciliğinin tek başına İsveç'ten daha fazla enerji tükettiği ve bir bütün olarak İngiltere'nin tüketiminin yaklaşık yarısını tükettiği görülmüştür.¹⁸

Hiçbir teknoloji yüzde yüz yanılmaz değildir, ancak blockchain teknolojisinin değişmezliği ve karmaşık doğası, blokchaine aşırı güvenme riskine yol açarak objektifliği tehdit etmektedir. Örneğin, blok zincirler, bir blok zincirindeki madencilik bilgi işlem gücünün %50'sinden fazlasını kontrol eden bir varlık veya grubun %51 saldırı riskini göz ardı ederek tamamen güvenli olarak görülebilir. "Ayrıca işlenmiş blokları değiştirmek ve yenilerini belirlemek için işbirliği yaparak saldırganların bazı işlemleri bloke etmesine ve işlemleri tersine çevirmesine izin verir."¹⁹

16 Avrupa Komisyonu, "Mali suçları yenmek: Komisyon, kara para aklama ve terörün finansmanına karşı mücadele kurallarını elden geçiriyor" (20 Temmuz 2021, basın açıklaması), çevrimiçi: <https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_21_3690>; Note that this does not ban anonymous wallets held by individuals using self-custody software as discussed in, for example: David Z Morris, "No, the European Union Is Not 'Banning Anonymous Crypto Wallets'" (July 21, 2021) CoinDesk Insights, online: CoinDesk <<https://www.coindesk.com/no-the-european-union-is-not-banning-anonymous-crypto-wallets>>.

17 *Supra* note 10.

18 Katie Martin and Billy Nauman, "Bitcoin's growing energy problem: 'It's a dirty currency'", Financial Times (May 19, 2021), online: <<https://www.ft.com/content/1aeb2db-8f61-427c-a413-3b929291c8ac>>.

19 See, for example, Noelle Acheson, "Crypto Long & Short: 51% Attacks and Open-Source Value" (August 9, 2020) CoinDesk Insights, online: CoinDesk <<https://www.coindesk.com/crypto-attacks-bitcoin-ethereum-classic-open-source-value>>.

Örnek 2: Yapay Zeka

Fırsatları

Yapay zekâ sistemleri, konuşma tanıma ve çeviri, görüntü tanıma, sürücüsüz araçlar, suç ve siber suç önleme ve dijital üretkenlik asistanları gibi çok çeşitli uygulamalarda önemli ilerlemelere katkıda bulunmaktadır.²⁰ Bu ilerlemelerin birçoğu, örneğin tıbbi araştırma, teşhis ve bakım alanlarında olduğu gibi, sosyal refahı önemli ölçüde iyileştirme potansiyeline sahiptir.²¹

Yapay zekâ sistemleri, insanların yönetebileceğinden daha fazla değişken kullanarak veri kümeleri üzerinde değerlendirmeler yaparak gelişmiş karar vermeyi mümkün kılar.²²

Yapay zeka sistemleri, ortaya çıkan teknolojilerin oluşturduğu tehditlere karşı koymak için kullanılabilir (algoritmik önyargının üstesinden gelmek,²³ bilgisayar tarafından oluşturulan metinleri ve düşmanca saldırıları algılamak gibi).

Zorluklar

Yapay Zeka algoritmaları önyargılı olmayan veri kümeleri üzerinde geliştirilirse, doğal olarak bu önyargıyı istenmeyen bir sonuca dahil edeceklerdir.²⁴ Örneğin, Amerika Birleşik Devletleri'nde tekrar suç işleme eğitimi tahmin etmek için yaygın olarak kullanılan bir sistemin, non-Caucasian sanıklara karşı önemli ölçüde önyargılı olduğu bulunmuştur.²⁵ Güvenlik polisleri, istihdam, barınma ve kamu gözetimi dahil olmak üzere geniş bağlamlarda kararlar için kullanılan yüz tanıma yazılımının, renkli insanların görüntülerini tanımlama ve kategorilere ayırmada daha az başarılı olduğu ve bu durumun haksız kullanımla ilgili endişeleri artırdığı görülmüştür.²⁶ Harvard Tıp Okulu Biyomedikal Enformatik Bölümü Başkanı Isaac Kohane, "Bu algoritmaların eğitiminde çeşitlilik elde etmek inanılmaz derecede önemlidir, aksi takdirde mevcut çarpıklıkların üzerine bir anlamda beton dökülmüş olur" diyerek uyarılmaktadır.²⁷

20 See, for example, Michel Girard, Michael Lionais & Rob McLean, *What is Your Data Worth: Insights for CPAs*, (Toronto: CPA Canada, 2021), online: CPA Canada <<https://www.cpacanada.ca/en/foresight-initiative/value-creation/data-value-primer-whats-your-data-worth>>.

21 See, for example, Alvin Powell, "AI revolution in medicine" (November 11, 2020) Harvard Gazette, online: Harvard <<https://news.harvard.edu/gazette/story/2020/11/risks-and-benefits-of-an-ai-revolution-in-medicine/>> [Powell]; Jonathan Greig, "How AI is being used for COVID-19 vaccine creation and distribution" (April 20, 2021) TechRepublic AI, online: TechRepublic <<https://www.techrepublic.com/article/how-ai-is-being-used-for-covid-19-vaccine-creation-and-distribution/>>.

22 See, for example, Powell, *supra* note 21.

23 See, for example, Jake Silberg & James Manyika, "Tackling bias in artificial intelligence (and in humans)" (June 6, 2019) McKinsey Global Institute, online: McKinsey & Company <<https://www.mckinsey.com/featured-insights/artificial-intelligence/tackling-bias-in-artificial-intelligence-and-in-humans>> [McKinsey]; Theodore Kinni, "The algorithmic trade-off between accuracy and ethics" (March 12, 2020) strategy+business, online strategy+business: <<https://www.strategy-business.com/article/The-algorithmic-trade-off-between-accuracy-and-ethics>>.

24 Ibid.

25 Julia Angwin, Jeff Larson, Surya Mattu & Lauren Kirchner, "Machine Bias" (May 23, 2016) ProPublica, online: ProPublica <<https://www.propublica.org/article/machine-bias-risk-assessments-in-criminal-sentencing>>.

26 See, for example, Alex Najibi, "Racial Discrimination in Face Recognition Technology" (October 24, 2020), online (blog): Harvard University Science Policy <<https://sitn.hms.harvard.edu/flash/2020/racial-discrimination-in-face-recognition-technology/>>.

27 Isaac Kohane, head of Harvard Medical School's Department of Biomedical Informatics, quoted in Powell, *supra* note 21.

Örnek 2: Yapay Zeka Sistemleri (devamı)

Zorluklar (devamı)

Yapay zekâ sistemleri, derin ses ve video sahtekarlıkları, bilgisayar tarafından oluşturulan sahte metinler ve bilgisayarlı görme sistemlerini kötüye yönlendirmeye yönelik düşmanca saldırılar gibi son derece gerçekçi dezenformasyon oluşturmak için kullanılabilir.28

“Veri” yeni madendir

Günümüzün gelişmekte olan teknolojilerinin çoğu, kısa bir süre önce düşünülemez şekilde izleme, öğrenme, tahmin etme ve etkileme yeteneğine sahip, veriye doymuş sistemlerdir. 2020'de dijital verilerin toplam 40 trilyon gigabayta ulaştığı ve toplam havuzun her iki yılda bir kabaca ikiye katlandığı tahmin edilmektedir.29 Veriler, veri üreticileri (örneğin: sosyal medya ağları, telekomünikasyon şirketleri, bankalar, özel işletmeler) tarafından oluşturulur, veri komisyoncuları tarafından toplanır ve verileri kendi amaçları için kullanan üçüncü şahıslar tarafından satın alınır.

Bu veriler, iş stratejisi, altyapı planlaması, sağlık hizmetleri, ulaşım, küresel tedarik zincirleri, iklim değişikliği, dolandırıcılık ve suç önlemeden toplumun her bölümünü etkileyen içgörüler ve bilgiler sunan veri analitiği sistemlerinin can damarıdır ve bu liste uzayıp gitmektedir. Fortune 1000 şirketlerinin büyük çoğunluğu büyük veri ve yapay zekâ sistemlerine yatırım yapmaktadır.30

Veri analitiğinin potansiyeli sınırsızdır, ancak bazı uyarılar ve uygulamalar için sınırlamalar vardır:

- Tüm veriler iyi veriler değildir ve “ne ekersen onu biçersin” atasözü burada da geçerlidir. Düşük veri kalitesinin işletme gelirlerinin önemli bir kısmına mal olduğu tahmin edilmektedir.31 Uygun önlemler olmadan, çok sık el değiştiren yüksek hacimli veriler, orijinal verileri bozulmuş verilerden ayırt etmeyi zorlaştırabilir.

28 See, for example, Institute of Chartered Accountants of England and Wales (ICAEW), “The rise of deepfake audio fraud” (February 20, 2020) ICAEW, online: ICAEW <<https://www.icaew.com/insights/features/2020/feb-2020/the-rise-of-deepfake-audio-fraud>>; Renee Diresta, “AI-Generated Text is the Scariest Deepfake of All” (July 31, 2020) Wired Ideas, online: Wired <<https://www.wired.com/story/ai-generated-text-is-the-scariest-deepfake-of-all/>>; Kyle Wiggers, “Adversarial attacks in machine learning: What they are and how to stop them” (May 29, 2021) The Machine, online: VentureBeat <<https://venturebeat.com/2021/05/29/adversarial-attacks-in-machine-learning-what-they-are-and-how-to-stop-them/>>.

29 Christo Petrov, “25+ Impressive Big Data Statistics for 2021” (August 5, 2021), online (blog): techjury <<https://techjury.net/blog/big-data-statistics/>>.

30 *Ibid.*

31 Mike Davie, “Why Bad Data Could Cost Entrepreneurs Millions” (April 15, 2019) Entrepreneur Asia Pacific, online: Entrepreneur <<https://www.entrepreneur.com/article/332238>>.

Quadrant'ın kurucu ortağı Mike Davie, "buna şeffaf olmayan ve anonim kaynak bulma sorununu da eklediğimizde küresel ölçekte yaygın kötü veri havuzu oluşturmaktayız" diye bu durumu açıklamaktadır.³²

- Karapara suçlularca nasıl aklanabiliyorsa, veriler de öyledir: "Click Farms (Tıklama dolandırıcıları) tam olarak var çünkü yanlış verilerini veri ekonomisi aracılığıyla aklayabiliyorlar ve verileri meşru işletmeler tarafından satın alınıyor ve bu şirketler daha sonra genellikle yüz milyonlarca dolar değerinde kararlar almaya devam ediyor."³³
- Yapılandırılmamış verilerin (önceden tanımlı bir şekilde organize edilmeyen veriler – örneğin, çalışanlar arasındaki e-postalarda iletilen cevaplar ve içgörüler) yönetimi zor ve maliyetlidir, ancak bugün üretilen verilerin %80-90'ı yapılandırılmamıştır.³⁴
- Verinin değeri sadece soyut değildir, aynı zamanda çok çabuk güncelliğini yitirebilir: "Diğer maddi olmayan duran varlıklar kayda değer süreler boyunca tahakkuk ederken, veri portföyleri son derece dinamiktir ve yeni veriler biriktikçe sürekli olarak gelişmektedir. Sürekli yenilenmeyen portföyler, genellikle oldukça hızlı bir şekilde güncelliğini kaybeder. Çoğu durumda, verileri bir "stok varlığı" yerine "akış varlığı" olarak düşünmek önemlidir, çünkü veriler sürekli olarak yenilenmedikçe değeri çok kısa bir süre içinde sifıra düşebilir."³⁵
- Verileri faydalı, eyleme geçirilebilir bilgilere dönüştürmek, hala yetersiz olan beceriler gerektirir.³⁶ Veri, verilerin toplanmasından veri paylaşımına ve güvenliğine, içgörülerin belirlenmesine ve bu içgörülerin stratejik karar verme yoluyla iletilmesine kadar tüm zincir boyunca bir yönetim ihtiyacıyla birlikte gelen yeni ve benzersiz bir değer zinciri sağlar.³⁷

Küresel düzenleyiciler, diğerlerinin yanı sıra veri yönetimi yaşam döngüsünü (veri toplama, kullanım, kalite, koruma ve gizlilik) kapsayan yeni gereksinimlere karar verdikçe, en azından teoride bu zorluklar azaltılabilir. Veri yönetimi alanındaki düzenlemeler henüz gelişme aşamasındadır ve- *düzenlemenin iş ortamı üzerinde önemli bir etkiye sahip olacağı diğer büyük endüstrilerde olduğu gibi* - lobi faaliyetleri yürütülmektedir. İlgili taraflar arasında, kişilerle doğrudan bir ilişkisi olmaksızın kişisel

32 *Ibid.*

33 *Ibid.*

34 *Supra* note 29.

35 *Supra* note 20.

36 See, for example, Karthik Ramachandran & Jeanette Watson, "Tech looks to analytics skills to bolster its workforce: Addressing the analysis talent shortage" (March 2021) Deloitte Insights, online: Deloitte <<https://www2.deloitte.com/us/en/insights/industry/technology/data-analytics-skills-shortage.html>>.

37 CPA Canada & IFAC, *The Professional Accountant's Role in Data: Discussion Paper* (Toronto: CPA Canada, April 2021), online: CPA Canada <<https://www.ifac.org/knowledge-gateway/preparing-future-ready-professionals/publications/professional-accountants-role-data>>.

Bölüm 2: Sahadan Görüşler

Yuvarlak masa toplantıları ve diğer küresel görüşmeler⁴¹ sırasında birkaç ana tema ortaya çıkmıştır.

Teknolojiyi seçerken, tasarlarırken ve uygularken etik liderliğe sürekli bir ihtiyaç vardır.

- Teknolojinin benimsenmesi genellikle maliyet tasarrufuyla motive edilir, ancak teknolojinin tasarımı ve uygulanmasıyla ilgili seçimlerin sonuçları geniş kapsamlı olabilir ve muhasebe meslek mensupları olarak yaptıklarımızı etkiler.
- Muhasebe meslek mensupları, teknoloji tasarımı ve uygulama kararlarına katkıda bulunmak için önemli bir perspektife sahiptir, ancak çözümleri tasarlayan ve uygulayanları değerlendirmek ve bunlarla ilgili bir şekilde konuşmak için uygun teknik ve mesleki yeterliliğe ihtiyaç duyarlar.
- Avukatlar, mühendisler, veri bilimcileri, sosyal bilimciler gibi bir dizi mesleği anlamak ve onlar tarafından anlaşılacak için muhasebe meslek mensuplarının iletişim konusunda esnek olmaları gerekir.
- Teknoloji konusunda bilgili muhasebe meslek mensuplarının ve birlikte çalışan daha deneyimli, dünya çapında bilgili muhasebe meslek mensuplarının da sunduğu çok önemli değerler vardır. Dijital çağda mesleğe başlayanlar, diğer meslektaşları tarafından gözden kaçan fırsatları görebilirken, geçmişte bir dizi teknoloji değişikliğinden geçen daha deneyimli muhasebe meslek mensupları bu deneyime dayalı ek bir bakış açısı getirmektedir.
- Etik karar verme, muhakeme, yorumlama ve bakış açısı gerektirir. Muhasebe meslek mensuplarının kamu yararına olan sorumlulukları, yalnızca mesleki etik standartlarına uymakla kalmayıp, aynı zamanda işletmelerde etik temelli bir kültürü teşvik etmeye yönelik bir beklentiyle sonuçlanmaktadır.⁴² Bu, bazı mesleklerin verebileceğinden çok daha fazla bir dikkati etik konusuna vermelerini gerektirir.

⁴¹ See, for example, IESBA Technology Working Group, *IESBA Technology Initiative Phase 1 Final Report* (New York: IFAC, February 2020), online: IFAC <<https://www.ethicsboard.org/publications/iesba-technology-working-groups-phase-1-report>> [IESBA TWG]; Brian Friedrich & Laura Friedrich, "Ethical Leadership in an Era of Complexity and Digital Change: Event Highlights" (May 12, 2021) IFAC Knowledge Gateway, online: IFAC <<https://www.ifac.org/knowledge-gateway/building-trust-ethics/discussion/ethical-leadership-era-complexity-and-digital-change-event-highlights>>.

⁴² IFAC, *2020 Handbook of the International Code of Ethics for Professional Accountants* (New York: IFAC) [IESBA Code] at 200.5 A3, in the extant Code, or 120.13 A3, which becomes effective December 31, 2021, online: IESBA <<https://www.iesbaecode.org>>.

- Muhasebe meslek mensuplarının, belirli bir bağlamda etiğin ne anlama geldiği hakkında önceden görüşmeler yapmaları ve bu yaklaşımı kurumsal yönetim yapılarına yerleştirmeleri gerekmektedir.
- Başlangıçta, işletmelerin istenen sonuçlara ve bunların bir kontrol ve risk yönetimi perspektifinden nasıl ölçüleceklerine ve izleneceklerine karar vermeleri gerekir.
- Sorunları açıklarken etik liderlere güvenilir. Teknoloji alanında, sorunları başkalarına açıklayabilmek için uygun uzmanlık derinliğine muhasebe meslek mensuplarının sahip olması gerekmektedir.

Muhasebe meslek mensuplarının uzmanlıklarından yararlanabilecekleri iki önemli alan vardır: standartlar belirlemek ve sonuçları denetlemek veya başka bir şekilde doğrulamak.

- Dijital dönüşüm, faydaları ve riskleri olan yeni bir maddi olmayan duran varlık sektörü yaratmaktadır. Toplum, teknolojiye, örneğin enerji sektörüne ve fiziksel altyapıya bağlı olduğu gibi bağımlıdır.
- Kamuoyunu korumak ve tutarlılığı sağlamak için teknoloji kullanımına ilişkin düzenlemelere ihtiyaç vardır. Ancak bir kristal küre olmadan standartların nereye odaklanması gerektiğini bilmek oldukça zordur. Ek olarak hem teknolojinin nasıl uygulandığı hem de veri kullanımı ve mülkiyeti ile ilgili normlar veya değerler konusundaki yargı farklılıkları, küresel standart belirleme için zorluklar yaratmaktadır.⁴³

Ancak muhasebe mesleği aynı zamanda değişim zamanlarında daha dirençli olan ilkelere dayalı standartlar belirleme konusunda çok fazla deneyime sahiptir. Bu deneyim, etik etkilerin düzenleme konularına başlangıçta dahil edilmesini sağlamak konusunda büyük fayda sunar.

- Etik çerçevelerin oluşturulmasından sorumlu kişilerin çeşitliliği, teknoloji standartlarının belirlenmesi ve düzenlenmesinde ileri sürülen önyargı ve eşitsizlik olaylarını azaltabilir.
- Standartlara ve yönetmeliklere uygunluğu denetlemek, muhasebe mesleğinin tarihi bir güç alanıdır. Günümüz dünyasında, bu tür güvence genellikle finansal raporlamanın ötesine geçer ve teknoloji üzerindeki kontrol sistemleri hakkında raporlamayı da içerir.
- İşletmelerin, neler olup bittiğini doğrulamak için güvenilebilecekleri birine ihtiyacı vardır ve bu doğrulama rolü, mesleğe duyulan güvenin önemli bir kaynağıdır. Bazı paydaşların, bu tür bir karar verme faaliyeti için "gidilecek" yer olarak muhasebe meslek mensuplarını düşünmezler. Bu sebeple, bu tür faaliyetlere katılımını teşvik edilmesi önemlidir.
- Gerektiğinde bağımsızlığı kaybetmemeye dikkat edilmelidir: sistemleri tasarlayamayız ve denetleyemiyoruz.

⁴³ See, for example, Mary Meeker, *Internet Trends 2019 Report* (June 11, 2019), online: Bond <<https://www.bondcap.com/report/itr19/#view/6>>.

Teknoloji, mesleki muhakemenin yerini almayacaktır, ancak muhakeme kavramını bilmemiz gerekir

- Teknoloji hakkında konuşurken, belki de ona hâkim olma yeteneğimize olan güven eksikliğinden dolayı olumsuzluk (tehditlere odaklanma) eğilimi vardır, ancak gelişen sistemlerden elde edilen çıktılara mesleki muhakeme uygulayarak yaptığımız şeyi geliştirmek için kullanmamız gerekir.
- "Mesleki muhakeme" dediğimiz şeylerin çoğu aslında bir kalıbı tanımak ve sonucu şekillendirmek için denenmiş ve gerçek mantığı uygulamaktır. Ancak örüntü tanıma ve mantık uygulama, makinelerin ve akıllı araçların tipik olarak daha iyi ve daha hızlı gerçekleştirebileceği görevlerdir, bu nedenle rolümüzün korunduğunu varsaymaktan kaçınmamız gerekir.
- Akıllı teknoloji karmaşık bir sisteme uygulandığında, bir "cevap" üretme yeteneği, durumu daha az karmaşık gösterebilir. Aşırı güvenmekten kaçınmak için bakış açısı ve sorgulayan bir zihin gerekir.

Teknoloji, nicel işlerin bir kısmının yerini alıyor, ancak aynı zamanda bazı niteliksel faydaları da kaybediyoruz.

- Çalışanların yerini teknoloji aldığında, insan bakış açısı ve bağımsız geri bildirim döngüleri de kapanabilir. Teknolojik çözümler tasarlarken ve uygularken bu sesleri kaybetmenin etkisi dikkate alınmalıdır.
- Uzak bir iş yeri ortamında teknoloji, bağlantıda kalmamıza yardımcı olur, ancak yüz yüze etkileşimi kaybettiğimiz için bazı sosyal beceriler kullanım dışı kalabilmektedir. Elektronik platformlar üzerinden karmaşık konularda iş birliği yapmak daha zordur ve kültürlerin etkisi (coğrafi ve kurumsal) daha belirgin görünmektedir.

Beceri Geliştirmek Gerekir

- Finansal ve finansal olmayan raporlama ve tahmin, veri analitiği ve yapay zeka sistemlerine daha fazla bağımlı hale gelmektedir.
- Temel muhasebe, finans ve güvence alanlarındaki teknik beceriler hala temeldir, ancak teknik bilgiye sahip olmamızın beklendiği alanlar, yapay zeka sistemleri, blok zinciri ve kripto para birimleri ve veri analitiği gibi yeni teknolojileri içerecek şekilde genişlemektedir.
- Beceri geliştirmede bile, örneğin bazı sistemlerin şeffaflık ve açıklanabilirlik eksikliği, hem müşterilerimizi hem de paydaşları anlama ve onlarla iletişim kurma yeteneklerimizi zorlayacaktır.

Bölüm III:

Teknoloji ve etik lider

Koruyuculara duyulan ihtiyaç

Değişimin hızı baş döndürücü ve rekabet açısından yüksek baskılı bir ortama yol açıyor. Gelişmiş veri analitiği ve yapay zeka artık tüketici davranışını daha önce hiç olmadığı kadar anlamayı ve etkilemeyi mümkün kılıyor ve işletmeler için devasa potansiyel ekonomik değer, erken benimseme avantajları elde etmek için güçlü bir motivasyon sağlıyor.

Hızlı inovasyon zamanları, diğer baskıların yanı sıra, ilkeli insanların yoğun finansal teşviklerle karşı karşıya kaldığı karmaşık ortamlar da yaratır.⁴⁴ Örneğin, yeni kurulan şirketler tipik olarak gerçek performanslarından ziyade potansiyellerine göre değerlendirilir. Aynı zamanda, bu tür birçok şirket için iş modelleri ve süreçleri tipik olarak amaca yönelik olarak anlaşılması zor ve karmaşık teknolojiler üzerine kuruludur. Bu tür start-up'lar genellikle ne pahasına olursa olsun sonuçlara odaklanan baskın kişilikler tarafından yönetilir.. Yeterli güvenceler olmadan, bu kombinasyon finansal olarak çok şeyin tehlikede olduğu durumlara yol açabilir, bu nedenle özellikle yeniliğin ivmesi engellenebilecekse, aksi bir bakış açısına sahip olmak gerçek bir cesaret ister.

Ürün geliştirme alanında (fiziksel veya dijital), geleneksel yapım ve test modelleri, Facebook'un kurucusu Mark Zuckerberg tarafından ortaya atılan bir deyim olan 'hızlı hareket et ve işleri boz' zihniyetine yol açtı. Facebook, Twitter ve zamanlarının diğer yenilikleri gerçekten hızlı hareket etti

⁴⁴ As discussed by John Kerr, Chair of Kin and Carta plc., in the global *Ethical Leadership in an Era of Complexity and Digital Change* roundtable, online: IFAC <<https://www.ifac.org/events/ethical-leadership-era-complexity-and-digital-change>> [Roundtable].

ve aynı zamanda teknolojiler tartışmalı olarak önemli istenmeyen sonuçlara yol açtı, bu yüzden Zuckerberg'in mantrasının doğrulandığı görülüyor.

İleriye dönük olarak, Harvard Business Review yazarı Hemant Taneja 'ya göre: "Yarının teknolojileri – genomik, blok zinciri, insansız hava araçları, AR/VR, 3D baskı – yaşamları son on yılın teknolojilerini gölgede bırakacak ölçüde etkileyecek. Ancak aynı zamanda halk, teknoloji şirketleri tarafından algılanan suistimallerden bıkmaya devam edecek ve ekonomik, sosyal ve çevresel sorunları ele alan işletmeleri tercih edecek.""⁴⁶ En temel düzeyde, yenilikçi organizasyonlardaki liderlik ekiplerinin, bilim ve teknolojinin bir şeyi mümkün kılabilmesinin veya yapabilmesinin, bunun etkinleştirilmesi veya yapılması gerektiği anlamına gelmediğini kabul ederek ve hatırlayarak "olabilir mi olmalı mı"⁴⁷ sorununu çözmesi gerekir.

Yenilik ve mantıklı kontroller arasında bir denge sağlamak için etik liderlere ihtiyaç vardır, özellikle de düzenlemeler sıkı bir şekilde yerine oturana kadar. Meslek mensupları, ilerlemeyi doğru yönde desteklemek için gereken bazı korkulukları denetlemek için iyi bir konuma sahiptir.

İnovasyonun etik ilkeleri

Focus on Gelişmekte olan teknolojilerin etik etkilerine odaklanma, kısmen AI etik başarısızlıklarının,⁴⁸ tanıtımı, büyük veri ihlalleri ve kaynak kullanımı ve dolandırıcılık riski ile ilgili kripto para birimi endişeleri tarafından teşvik edilerek son yıllarda dikkat çekmiştir.

AI ve otonom sistemler, önemli miktarda işin yapıldığı belirli bir alanı temsil eder. 170'in üzerinde etik yapay zeka çerçevesi oluşturulmuştur,⁴⁹ bu da bu alanda ortaya çıkabilecek etik kaygıların ele alınmasına

45 See, for example, Todd Bishop, "Can Facebook be fixed? Social media and the unintended consequences of technology in the wild" (July 28, 2019) GeekWire, online: GeekWire <<https://www.geekwire.com/2019/can-facebook-fixed-social-media-unintended-consequences-technology-wild/>>; Bernhard Debatin, Ann- Kathrin Horn & Brittany Hughes, "Facebook and Online Privacy: Attitudes, Behaviors, and Unintended Consequences" (2009) J Computer-Mediated Comm 15 at 83-108, online: International Communication Association <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/j.1083-6101.2009.01494.x>>.

46 Hemant Taneja, "The Era of 'Move Fast and Break Things' is Over" (January 2019) Harvard Bus Rev, online: Harvard <<https://hbr.org/2019/01/the-era-of-move-fast-and-break-things-is-over>>.

47 Ayanna Howard & Deven Desai, "Taming AI's Can/Should Problem" (May 2021) MIT Sloan Management Review, online: MIT <<https://sloanreview.mit.edu/article/taming-ais-can-should-problem/>>.

48 See, for example, Charlie Pownall, "AI, Algorithmic and Automation Incident and Controversy Repository" (accessed September 10, 2021), online: AIAAIC <<https://www.aiaaic.org/aiaaic-repository>>.

49 See, for example, AlgorithmWatch, "AI Ethics Guidelines Global Inventory" (accessed September 10, 2021), online: AlgorithmWatch <<https://inventory.algorithmwatch.org>>; Alan Winfield, "An Updated Round Up of Ethical Principles of Robotics and AI" (accessed September 10, 2021), online (blog): <<https://alanwinfield.blogspot.com/2019/04/an-updated-round-up-of-ethical.html>>.

atfedilen önemi ve yapay zekanın güvenilir olması ihtiyacını ifade etmektedir. IESBA Teknoloji Çalışma Grubu, "[bu] tür organizasyonların, yapay zekanın topluma olumlu dönüşümler getirme potansiyelini en üst düzeye çıkarmak ve önemli toplumsal hasar riskini en aza indirmek için yapay zeka etik çerçeveleri geliştirmeye de kararlı olduğunu" belirtmiştir.⁵⁰

Yıkıcı teknolojiler, muhasebe mesleğinin temel etik ilkeleri bağlamında da ilgili olan çok çeşitli etik sorunları ortaya çıkarmaktadır.⁵¹ Aşağıdakileri gözönünde bulundurmak gerekir:

- Mesleğin kamu yararına hareket etme sorumluluğu, insan hakları koruması ve değerler uyumundan yoksun sistemler tarafından zorlaştırılabilir (örneğin, yetersiz eşitlik ve hakkaniyet, adalet, kapsayıcılık veya işbirliğinin olduğu durumlarda).
- AI veri kümelerindeki önyargı, temel iş mantığından AI algoritmaları geliştirenlerde önyargı için otonom sistemleri test etmedeki başarısızlıklar, etik sorularını gündeme getirmekte ve güvenilen meslek mensuplarının tarafsızlığını tehdit etmektedir.
- Kişisel verilerle ilgili olarak mahremiyet ve özerklik beklentisi, mesleğin gizliliğe bağlılığının önemini artırmaktadır, ancak kamuoyunun şeffaflığın artırılmasına ilişkin beklentileri aksi yönde çalışabilir.
- Bazı ağların çıktılarının açıklanabilir olmaması, bir meslek mensubunun gereken özeni gösterme yeteneğini bozma potansiyeline sahiptir.
- Teknolojideki hızlı gelişmeler ve birbirine bağlı sistemlerin karmaşıklığı, meslek mensubunun karar vermede yeterli mesleki yeterlilik gösterme yeteneğini tehdit edebilir.
- Dijital çağda güvenin artan önemi ışığında, meslek mensupları da dahil olmak üzere liderlerin hesap verebilir olmaları ve sorumlu davranmaları için daha büyük beklentiler vardır. Bunun yapılmaması, dürüstlük eksikliği olarak görülebilir ve mesleğin mesleki etik ilkesi kapsamında itibarını zedeleyebilir.

IESBA Teknoloji Çalışma Grubu, devam eden çalışmalarında bu tür ilişkileri göz önünde bulundurur: "Genel olarak, Etik Kodların şu anda meslek mensuplarının ve firmaların karşılaşılabileceği teknolojiyle ilgili etik konuların çoğu için yüksek düzeyde, ilkelere dayalı rehberlik sağladığını" ve

⁵⁰ IESBA TWG, *supra* note 41 at 14.

⁵¹ See, for example, *IESBA Code*, *supra* note 42 at 110.1 A1; Chartered Professional Accountants of British Columbia (CPABC), *Code of Professional Conduct* (Vancouver: CPABC, October 2020) [*CPABC Code*] at 5 (<https://www.bccpa.ca/member-practice-regulation/act-by-laws-code-of-professional-conduct>); and Institute of Chartered Accountants of Scotland (ICAS), *ICAS Code of Ethics (including International Independence Standards)* (ICAS Code) at 110.1 A1 (<https://www.icas.com/professional-resources/ethics/icas-code-of-ethics>). Kanada'da mesleğin bölgesel düzeyde düzenlendiğine dikkat edilmelidir, bu nedenle daha büyük bölgelerin kurallarına örnek olarak atıfta bulunulmuştur. Küçük bölgelerin tüzükleri, atıfta bulunulan unsurlar bakımından büyük ölçüde eşdeğerdir.

“Meslek mensupları, teknolojinin etkin olduğu bir kurum ortamında temel ilkelere uyum konusunda eşzamanlı ve bütünsel olarak düşünmelidir.”⁵² Paydaşlar ayrıca çalışma grubuna, mevcut profesyonel ortamın, özellikle teknoloji geliştirirken ve kullanırken, etik davranışı kritik ve tutarlı bir temel olarak teşvik etmede meslek mensupları için daha geniş bir toplumsal rolü vurguladığını ifade etmişlerdir.⁵³

Etik değişken değil yerleşik olmalıdır

Hem inovasyonu hem de kontrolü desteklemek biraz çelişkili hedefler gibi görünebilir, ancak mesleğin her ikisini de aynı anda ilerletmesi gerekiyor. Zorluk, güveni kaybetmeden yeniliği teşvik etmeye yardımcı olmak olacaktır. Etiğin temel ilkeleri yıkıcı bir ortamda değişmez, ancak kişinin temel yetkinliği dışındaki alanlarda çalışırken, bir kararın etik boyutlarının daha amaçlı bir şekilde değerlendirilmesini gerektirebilir.

Örneğin, kurumlarımızın verileri ile ilgili olarak, meslek mensuplarının veri yönetim zinciri boyunca doğruluk, kalite ve güvenliği sağlamak için hem teknik yeterliliği hem de daha geniş mesleki becerileri nasıl uygulayacaklarını düşünmeleri gerekmektedir. Mesleğin gizlilik gerekliliklerine uyulmasına da özel bir özen gösterilmesi gerekmektedir.

Benzer şekilde, kurumlarımız yapay zeka ve otonom sistemler geliştirirken veya uygularken, etik hususların en baştan tasarıma dahil edilmesini sağlamaya yardımcı olmamız gerekir.⁵⁴ Bir sistem geliştirildiğine, “Bu sistem kurulmalı mı?” ve “Önyargılara karşı nasıl korunuruz ve adaleti nasıl sağlarız?” gibi soruları sormak için çok geçtir. Özellikle de sistemin gelişimine önemli miktarda zaman, para ve yaratıcı enerji yatırıldıktan sonra bir etik eksiklik keşfedilirse; İşte bu noktada meşhur cin şişeden çıkar. Kritik ve Elektronik Mühendisleri Enstitüsü'nün (IEEE) Etik Olarak Uyumlu Tasarım⁵⁵ girişimi, kurumların yalnızca kârları değil, çevresel ve sosyal etkileri de yeterince önceliklendiren başarıyı ölçmek için ölçütler oluşturmaya yardımcı olmak için içgörüler ve kaynaklar (standartlar ve sertifikalar dahil) sağlar.

⁵² IESBA TWG, *supra* note 41 at 14.

⁵³ *Ibid* at 9-10.

⁵⁴ As discussed by John C. Havens, Executive Director, IEEE Global Initiative on Ethics of Autonomous and Intelligent Systems, *Roundtable*, *supra* note 44.

⁵⁵ Resources on the IEEE's *Ethically Aligned Design* series are available online: <https://ethicsinaction.ieee.org>.

Teknolojik inovasyon, kurumda etik temelli bir kültür oluşturarak insan müdahalesine ihtiyaç duyar.⁵⁶ Bu, kurumun durup neyi, neden ve nasıl başarmaya çalıştıklarını düşünmesi için daha fazla fırsat yaratmayı içerir. Küresel dijital dönüşüm firması Kin and Carta plc.'nin başkanı John Kerr, muhasebe meslek mensuplarına şu teori hakkında danışmanlık yapmaktadır: Koşarken karşınıza çıkan engellerin bir amaca hizmet ettiğini anlarsanız, daha az şey kaybedersiniz. Engeller, izlediğimiz yol hakkında daha bilinçli düşünmemize neden olur. Kerr, belki de meslek mensuplarının rolünün, kurumları bu konuyla daha yakından ilgilenmeye teşvik etmek ve etik kodları bozmadan "hızlı hareket etmelerine" yardımcı olmak için - önlemler şeklinde - "engeller" koymak olduğunu öne sürüyor.⁵⁷

Bu tür güvenlik önlemleri şunları içerebilir:

- Gelişmiş paydaş raporlaması için yerleşik çerçevelere uyumu destekleyen faaliyetler üstlenmek (tutarlı ve güvenilir ESG raporlaması etrafında sürdürülebilirlik standartları gibi)⁵⁸
- Şeffaflık ve hesap verebilirliği artıracak toplantılar gerçekleştirmek.⁵⁹
- endişelerini dile getiren bireyleri teşvik etmek ve desteklemek – hem gayri resmi olarak “konuş, dinle” yoluyla hem de daha resmi ihbar programları aracılığıyla⁶⁰

56 IESBA Code, *supra* note 42 at 120.13 A1-A2.

57 As discussed by John Kerr, *Roundtable*, *supra* note 44.

58 See, for example, IFAC's work in supporting sustainability reporting initiatives, "Sustainability Standards" IFAC, online: IFAC <<https://www.ifac.org/knowledge-gateway/contributing-global-economy/discussion/sustainability-standards>>.

59 See, for example, Don Taylor, *Governance for Not-for-Profit Organizations: Questions to Ask* (Toronto: CPA Canada, 2021, 2e), online: CPA Canada <<https://www.cpacanada.ca/en/business-and-accounting-resources/strategy-risk-and-governance/not-for-profit-governance/publications/governance-for-nfp-organizations-directors-questions>>; Catherine Bannister, "Technology without ethics is a wild beast" (July 2021) Deloitte, online: Deloitte <<https://www2.deloitte.com/us/en/pages/center-for-board-effectiveness/articles/technology-without-ethics-wild-beast.html>>.

60 See, for example, ICAS, "Speak up? Listen up? Whistleblow? In their own words – Insights into the ethical dilemmas of ICAS members research and resources on whistleblower, speak-up, listen-up programs" (accessed September 1, 2021) ICAS, online: ICAS <<https://www.icas.com/members/newly-qualified/professional-ethics/ethics-resources-and-support/Publications-and-guidance/speak-up-listen-up-whistleblow-in-their-own-words-insights-into-the-ethical-dilemmas-of-icas-members>>.

Bölüm IV:

Muhasebe mesleği için pratik çıkarımlar

İleriye giden yol

Etkinlik delegeleri ve diğer sosyal yardım katılımcıları ile yapılan görüşmeler, muhasebe meslek örgütleri (PAO'lar) ve bireysel olarak meslek mensuplarının, kurumlarının teknolojiden yararlanmasına ve yenilik yapmasına yardımcı olmak için atabilecekleri aşağıdaki somut adımları sunarken, aynı zamanda etik etkileri baştan itibaren kasıtlı olarak dikkate almaktadır:

Muhasebe meslek örgütleri için:

- Yönetim kurullarının teknolojide etik liderliğe ilişkin olarak tepeden uygun bir ton belirlemesini sağlayın. Bu, örneğin aşağıdakileri sağlamak için stratejik planlar geliştirmeyi içerebilir:
 - Üyeler tarafından sunulan profesyonel hizmetler (veri ve bilgilerin sunumu ve bunlar üzerinde güvence gibi), özellikle karar vericiler tarafından gerçek zamanlı, finansal olmayan veriler ve gelişmekte olan teknolojiler
 - muhasebeyle ilgili kararlar için daha yaygın hale geldikçe ve profesyonel üyelerinin rolü daha çok geleceğe yönelik, güvenilir danışmanlara dönüştükçe, muhasebe meslek örgütleri kamu çıkarını korumaya odaklanmaya devam etmektedir.
- Ulusal/bölgesel düzeyde tamamlayıcı hedefleri olan ve üyeliklerinde benzer zorluklarla karşılaşan diğer muhasebe meslek örgütleri ve/veya mesleklerle (veri bilimciler ve mühendisler, avukatlar vb.) ortak olun.
- Meslek mensuplarının değerini ve kapsamını daha geniş paydaş grubuna iletin, meslek mensuplarının önemli görüşmelere dahil edilmesi için kapılar açın (örneğin, hükümetler bu alanda uygun düzenlemeler düşünebilir).

- Nitelikli teknoloji eğitmenleri ile birlikte sürekli mesleki gelişim programlarını kolaylaştırarak, ilgili etik konularla ilgili olanlar da dahil olmak üzere, bilgi ve iletişim teknolojisi (ICT) yetkinliklerini⁶¹ genişletmeleri ve geliştirmeleri konusunda üyeleri destekleyin.
- Üyelerin ve stajyerlerin geleceğin makineleriyle etkileşim kurmasını hem teknik hem de etik becerilerini geliştirmeleri için kaynaklar oluşturun (örneğin, makine çıktılarından yararlanmak için sorunların nasıl ayrıştırılacağı ve insan perspektifinden durumların nasıl analiz edileceği gibi).
- İlgili teknoloji alanlarındaki (veri bilimi, programlama, MBA programlarından teknoloji kursları gibi, özellikle de etik/liderlik/strateji bileşenleri varsa) diğer öğrenim kurumlarından kurs tamamlandığını kabul etmeyi düşünmek için eğitim programlarını yeniden inceleyin.
- Muhasebe meslek örgütlerinin araştırmaları ve bu alanda yürütülen girişimler konusunda üyelerle net bir şekilde iletişim kurun.

Bireysel muhasebe meslek örgütleri için:

- Kendi mesleki değerlerinizi belirleyin ve bunu açık ve etkili bir şekilde iletin. Bu değerleri desteklemek ve oluşturmak için stratejik olarak beceri kazanın.
- Teknik bilgiyi mesleki veya etkinleştirici becerilerle – ve özellikle de etikle – etkili bir şekilde birleştirmek için gereken teknoloji becerilerinizi geliştirin.⁶² Profesörler Sargut ve McGrath bunu şu şekilde ifade ediyor:

"Yumuşak" ancak esnek hikaye anlatımı tekniklerini "zor" ancak katı nicel analizlerle birleştirmek, karmaşık sistemleri anlamlandırmanın son derece güçlü bir yolu olabilir. İlki, olası olmayan ancak önemli olasılıkları ve istenmeyen sonuçları keşfetmemize yardımcı olurken, ikincisi bize sistemin görünür bileşenlerinin ilişkileri hakkında somut bilgiler verir.⁶³

61 See, for example, the newly revised IFAC *International Education Standards* 2, 3, 4 and 8, which address learning and development for information and communications technology (ICT) and professional skepticism. These standards became effective on January 1, 2021 and are available online: <https://www.iaesb.org/publications/visions-ies-2-3-4-and-8-1>. In addition, see the related *Information and Communications Technologies Non-Authoritative Learning Outcomes* (2019) that enhance the professional competence and development and application of the knowledge, skills, and behaviours needed in ICT by both aspiring and professional accountants, online: <https://www.iaesb.org/publications/information-and-communications-technologies-non-authoritative-learning-outcomes>.

62 *IESBA Code*, supra note 42 at 113.1 A2.

63 *Supra* note 1.

- Makinelerle çalışmayı öğrenin. Dünya Ekonomik Forumu'nun İşlerin Geleceği Raporu 2020, "2025 yılına kadar, insanlar ve makineler tarafından işteki mevcut görevlere harcanan zamanın eşit olacağını" öngörüyor.⁶⁴ Makinelerin güçlü yanlarını takdir edin, ancak aynı zamanda sınırlarını da kabul edin. Aşırı güvenmekten kaçınmak için sorgulayıcı ve şüpheli olun.⁶⁵
- Teknoloji geliştirme ve kullanmayla ilgili etik zorluklar oluşturan durumların değerlendirilmesine yardımcı olmak için IESBA Teknoloji Girişimi aracılığıyla sunulan IESBA Kodlarının ilkelere dayalı kavramsal çerçevesini⁶⁶ ve kılavuzunu kullanın. Özellikle, etik temelli bir kurum kültürünün teşvik edilmesi, önyargının değerlendirilmesi ve tarafsızlığın korunması, mesleki muhakeme uygulanması ve gelişen teknoloji ile ilgili olarak mesleki yeterliliğin sürdürülmesi ile ilgili bölümleri göz önünde bulundurun.
- "Odadaki insan" olun ve sorgulayıcı bir zihin/mesleki şüphencilik uygulamak için mesleki gereksinimler doğrultusunda zor soruları sormaya yönelik ahlaki cesarete⁶⁸ Sahip olun.⁶⁹
- İşleri yavaşlatın; Etik değerlerin baştan dikkate alınmasına izin veren kontrollü bir inovasyon hızını sürdürmek için sürece güvenceler yerleştirin.⁷⁰

Yerimizi bulmak-yerimizi kazanmak

Etik liderler ve yetenekli, güvenilir danışmanlar olarak muhasebe meslek mensuplarının devam eden dijital çağda oynayacakları birçok rol vardır. IFAC ve CPA Kanada'nın istişare belgesi The Professional Accountant's Role in Data, veri toplama, paylaşma, içgörü oluşturma ve stratejik iletişimden oluşan veri yönetimi değer zinciri boyunca bir dizi temel, geliştirilmiş ve kazanılmış rolü özetlemektedir.⁷¹

Daha geniş anlamda, etiğin sistemlerde – özellikle de yapay zeka ve otonom bileşenleri içerenlerde – tasarlanmasına yönelik artan ihtiyaç, meslek mensuplarının bu konuşmalarda araşsal olmaları için kapıyı açmaktadır. Accenture'in 1.000'den fazla büyük şirketle ilgili küresel araştırması,

64 *Supra* note 3 at 5.

65 *IESBA Code*, *supra* note 42, section 120.

66 *Ibid.*

67 Numerous resources are provided on the IESBA Technology Working Group's focus page, online: <<https://www.ethicsboard.org/focus-areas/technology-ethics-independence-considerations>>.

68 ICAS, *The Power of One: Moral Courage* (Edinburgh: ICAS, November 2020, 2e), online: ICAS <<https://www.icas.com/professional-resources/ethics/resources-and-support/moral-courage>>.

69 See, for example, *IESBA Code*, *supra* note 42 at R120.5(a) and 120.16 A1-A2. 70 *IESBA Code*, *supra* note 42, section 120.

71 *Supra* note 37.

yapay zeka yaygınlaştıkça ortaya çıkan üç yeni rol kategorisi belirledi ve üçü de meslek mensuplarının etik liderler olarak değer katması için fırsatlar sunuyor:⁷²

- Meslek mensupları, algoritmaların etik seçimler yapmayı öğrenmelerine yardımcı olmak için dijital modellerin eğiticileri olarak güç sağlayabilir.
- Açıklayıcılar olarak, meslek mensupları, sistemlerin çıktılarını ve süreçlerini yorumlayabilir ve bunları kurumsal karar alma sürecini desteklemek için paydaşlara etkili ve verimli bir şekilde iletebilir.
- Destekleyici rolünde, meslek mensupları, sistemlerde güven oluşturmak için teknolojinin amaçlandığı gibi çalıştığını ve endişelerin uygun bir aciliyetle dile getirildiğini izleyebilir.

Tasarımcılar ve geliştiriciler tek ses olmalıdır. Liderlik danışmanlığı Daymark Group'un kurucusu Angela Love, “şirketlerin yapabileceği en büyük hatanın, masada yalnızca teknik uzmanların olması gerektiğini varsaymak olduğu konusunda uyarıyor. Sonuç olarak inşa edilen silolar ister istemez yankı odalarına dönüşmektedir – etik hakkında konuşmak isteyeceğiniz en son yerler”.⁷³

Masada yer almak çaba ve azim gerektirir, ancak sonuçlara değer. Örneğin CPA Canada, Kanada Standartlar Konseyi tarafından veri yönetimi, yönetimi ve standartlarla ilgili olarak yürütülen çalışmalara katılmaktadır. Muhasebe meslek mensuplarının bu alanda olması bariz bir uyum yaratmasa da, işbirliği çok değerli ve karşılıklı olarak faydalı olmuştur. CPA Canada'nın Araştırma, Rehberlik ve Destek Başkan Yardımcısı Gord Beal, “Zaman geçtikçe, veriler karar verme sürecinin ayrılmaz bir parçası haline geldikçe, bizim için çok kolay bir şekilde doğal bir alan yaratabilir.

Tabii ki, bu önemli miktarda hazırlık gerektirecektir.”⁷⁴

Bu tür girişimlerde işbirliği yoluyla, zihniyet, muhasebe meslek mensuplarının teknolojiyle ilgili konuşmalara getirdiği artan değeri tanımak için değişiyor. Peter Drucker'ın bir zamanlar dediği gibi, "Geleceği tahmin edemezsiniz ama onu yaratabilirsiniz.”⁷⁵

72 H James Wilson, Paul R Daugherty & Nicola Morini-Bianzino, “The Jobs that Artificial Intelligence will Create” (March 23, 2017) MIT Sloan Management Review, online: MIT <<https://sloanreview.mit.edu/article/will-ai-create-as-many-jobs-as-it-eliminates/>>.

73 Angela Love, “How to Lead a Digital Transformation – Ethically” (May 3, 2021) TechCrunch, online: TechCrunch <<https://techcrunch.com/2021/05/03/how-to-lead-a-digital-transformation-ethically/>>.

74 As discussed by Gordon Beal, CPA Canada's Vice-President Research, Guidance and Support, during the webinar “CPA Foresight: Re-imagining the Profession”, online: CPA British Columbia (March 2021) <https://pd.bccpa.ca/pd-search/#/m10810b_od/m0810od/>.

75 Peter Drucker, as quoted by William A Cohen, in *Drucker on Leadership: New Lessons from the Father of Modern Management* (San Francisco: Jossey-Bass, 2010) at 4.

UYARI: Bu çalışma, yetkili olmayan bir yayındır. CPA Kanada, İskoçya Yeminli Mali Müşavirler Enstitüsü (ICAS), Uluslararası Muhasebeciler Federasyonu (IFAC) ve Uluslararası Muhasebeciler için Etik Standartlar Kurulu (IESBA), Bu yayındaki materyale dayanarak hareket eden veya hareket etmekten kaçınan herhangi kişinin uğrayacağı zarardan dolayı sorumluluk kabul etmez.

Bu belge, IESBA'nın Teknoloji Çalışma Grubu'nun katkılarıyla geliştirilmiş olsa da, IESBA tarafından görüşülmemiş veya onaylanmamıştır. Makalede ifade edilen görüşler yazarlara ve katkıda bulunanlara aittir ve IESBA'nın görüşlerini yansıtmayabilir.

Telif Hakkı © Ekim 2021 CPA Kanada, ICAS ve IFAC. Tüm hakları saklıdır.

Belgenin yalnızca ticari olmayan, bireysel kullanım için kullanıldığı yerler hariç olmak üzere, bu belgenin çoğaltılması için, CPA Kanada, ICAS veya IFAC'ın yazılı izni gerekmektedir. Contact: permissions@cpacanada.ca, connect@icas.com, or permissions@ifac.org.

For translation requests, please consult IFAC's [translation policy statement](#), and submit your request(s): [Permission Request or Inquiry](#) (log in required).



CPA CHARTERED
PROFESSIONAL
ACCOUNTANTS
CANADA

277 WELLINGTON STREET WEST TORONTO,
ON CANADA M5V 3H2 T. 416 977.3222
F. 416 977.8585
CPACANADA.CA

ULUSLARARASI MUHASEBECİLER FEDERASYONU
International Federation of Accountants (IFAC)
529 Fifth Avenue, 6th Floor New York, New York 10017 USA

Bu yayın, Uluslararası Muhasebeciler Federasyonu (IFAC) tarafından yayınlanmıştır. IFAC'ın misyonu kamu yararına hizmet etmek, yüksek kaliteli mesleki standartlara uyumun tesis ve teşviki yolu ile dünya çapında muhasebe mesleğini güçlendirmek ve güçlü uluslararası ekonomilerin gelişmesine katkıda bulunmak, mesleki standartların uluslararası yakınsamasını arttırmak, mesleğe ilişkin konularda ve kamu yararı meselelerinde görüş bildirmektir.

Bu yayının orijinal versiyonunu yalnızca kişisel kullanım için IFAC web sitesinden ücretsiz olarak indirebilirsiniz. www.ifac.org

Kasım 2021 IFAC. Tüm hakları saklıdır.

TÜRMOB YAYINLAMA İZİNİ

Uluslararası Muhasebeciler Federasyonu (IFAC) tarafından Ekim 2021 tarihinde İngilizce olarak yayınlanan, Muhasebe Meslek Mensupları için Uluslararası Etik Standartları Kurulu (IESBA)'nın "Technology is a double-edged sword with both opportunities and challenges for the accountancy profession" adlı yayını, IFAC'tan izin alınarak Kasım 2022 tarihinde TÜRMOB tarafından Türkçe'ye çevrilmiştir.

IFAC yayınlarının tamamı İngilizce olarak yayınlanır. IFAC söz konusu çevirinin doğruluğu ve tamlığı ya da bunların bir sonucu olarak ortaya çıkabilecek eylemler konusunda herhangi bir sorumluluk üstlenmez.

IFAC tarafından yayınlanan İngilizce metin "Technology is a double-edged sword with both opportunities and challenges for the accountancy profession" © Ekim 2021. Tüm hakları saklıdır.

Türkçe metin: Teknoloji, muhasebe mesleği için hem fırsatları hem de zorlukları olan iki ucu keskin bir kılıçtır. Tüm hakları saklıdır. © Kasım 2022.

Orijinal Adı: Technology is a double-edged sword with both opportunities and challenges for the accountancy profession © Ekim 2021.

Bu belgeyi çoğaltmak, saklamak veya iletmek ya da diğer benzer kullanımları yapmak üzere izin almak için permissions@ifac.org ile iletişime geçiniz.