



# ტექნოლოგიების პოტენციური ეთიკური გავლენა პროფესიონალი ბუღალტრების ქსევაზე: ობიექტურობა

## შესავალი

წინამდებარე დოკუმენტი წარმოადგენს [IESBA-ს ტექნოლოგიურ მიმართულებებზე მომუშავე სამუშაო ჯგუფის \(შემდგომში „სამუშაო ჯგუფი“\)](#) მეორე ეტაპის ანგარიშის ნაწილს, სადაც აღწერილია ტექნოლოგიების პრობლემური და ტრანსფორმაციული ბუნების გავლენა პროფესიონალი ბუღალტრების საქმიანობაზე, ასევე მოცემულია ამ მოვლენის ეთიკური ასპექტების ვრცელი ანალიზი და მათი არსის გააზრება.

კერძოდ, ამ პუბლიკაციაში განხილულია ზოგიერთი ინოვაციური ტექნოლოგიის (როგორებიცაა, ხელოვნური ინტელექტი, ბლოკჩეინი, მონაცემთა დამუშავება „ღრუბელში“ (cloud computing)) გავლენით გამოწვეული შედეგებისა და მასთან დაკავშირებული საკითხების (როგორებიცაა, მონაცემთა მართვა, მათ შორის კიბერუსაფრთხოება) ეთიკური ასპექტები, რომლებიც ეხება პროფესიონალი ბუღალტრების ობიექტურობას და წარმოადგენს გვიქმნის ამ საკითხებისა და მასთან დაკავშირებით წარმოშობილი კითხვების შესახებ.

სამუშაო ჯგუფის წევრები არიან: ბრაიან ფრიდრიხი (IESBA-ს წევრი და სამუშაო ჯგუფის თავმჯდომარე), ვანია ბორგერტი (IESBA-ს წევრი), დევიდ კლარკი (IESBA-ს ტექნიკური მრჩეველი), კრისტელ მარტინი (IESBA-ს წევრი) და სანდიპ ტაკვანი (IESBA-ს ყოფილი ტექნიკური მრჩეველი).

[მეორე ეტაპის](#) სრულ ანგარიშში ასევე განხილულია ეთიკის კოდექსის [\(ეთიკის საერთაშორისო კოდექსის სახელმძღვანელო პროფესიონალი ბუღალტრებისთვის \(მათ შორის დამოუკიდებლობის საერთაშორისო სტანდარტები\)\)](#) (კოდექსი) მთავარი პრინციპებისა და კონკრეტული დებულებების აუცილებლობა და მნიშვნელობა პროფესიონალი ბუღალტრებისთვის ეთიკური საყრდენის შექმნის საკითხში, ვინაიდან სწრაფი გაციფრულების კვალდაკვალ ისინი სამუშაო პროცესში ახალი შესაძლებლობებისა და გამოწვევების წინაშე დგებიან.

წინამდებარე პუბლიკაცია არ ცვლის და არც უგულუბელყოფს ეთიკის კოდექსს, რომლის ტექსტიც წარმოადგენს ერთადერთ ოფიციალურ დოკუმენტს და მისი გაცნობა ვერ ჩაანაცვლებს ეთიკის კოდექსის გაცნობის აუცილებლობას. გარდა ამისა, ეს პუბლიკაცია არ არის ამომწურავი და ყოვლისმომცველი, შესაბამისად ყოველთვის აუცილებელია ეთიკის კოდექსის საჭიროებისამებრ მითითება. ეს პუბლიკაცია არ არის ბესს-ის (IESBA) ოფიციალური სავალდებულო დოკუმენტი.

## ტექნოლოგიების პოტენციური ეთიკური გავლენა პროფესიონალი ბუღალტრების ქსევაზე

ანგარიშის შემდეგი ნაწილები ეძღვნება ტექნოლოგიების პოტენციურ ეთიკურ გავლენას პროფესიონალი ბუღალტრების ქსევაზე, კერძოდ, პროფესიონალი ბუღალტრების კომპეტენციასა და სათანადო გულისხმიერებაზე, ობიექტურობაზე, გამჭვირვალობასა და კონფიდენციალურობაზე, ასევე დამოუკიდებლობაზე. სამუშაო ჯგუფი აღიარებს, რომ ბევრი ტიპის გავლენა, რომელიც განსახილველად დააყენეს დაინტერესებული მხარეებმა ფაქტების დადგენის მე-2 ეტაპზე, კიდევ ერთხელ ადასტურებს და ამავე დროს ხაზს უსვამს 1-ელი ეტაპის შედეგებს და ამგვარად ასაბუთებს IESBA-ს [განსახილველი პროექტის „ტექნოლოგიები“](#) წინადადებებს. დაინტერესებული მხარეების მიერ განსახილველად დაყენებული სხვა ტიპის სავარაუდო ზემოქმედება და პრობლემა ან ახალი, ან 1-ელი ეტაპის ფაქტებისა და დასკვნების განვითარებას/გაგრძელებას წარმოადგენს. ეს დამატებითი სახის ზემოქმედება/შედეგები ან პრობლემები საფუძვლად უდევს სამუშაო ჯგუფის დასკვნებსა და რეკომენდაციებს (რაც დეტალურად აღწერილია [III ნაწილში: დასკვნები და რეკომენდაციები](#)), რომლებიც ეხება ისეთ სფეროებს, სადაც შესაძლებელია კოდექსის გაძლიერება/გაუმჯობესება, ასევე სხვა თემებს, რომლისთვისაც IESBA განიხილავს არასავალდებულო ხასიათის მითითებების მომზადებას.<sup>1</sup>

## ობიექტურობა

1. პროფესიონალ ბუღალტრის მოეთხოვება იყოს ობიექტური, რაც ნიშნავს, რომ მან პროფესიული ან საქმესთან დაკავშირებული განსჯა იმგვარად უნდა განახორციელოს, რომ არ დაუშვას კომპრომისი:
  - ა) მიკერძოების;
  - ბ) ინტერესთა კონფლიქტის; ან
  - გ) სხვა პირების, ორგანიზაციების, ტექნოლოგიებისა თუ სხვა ფაქტორების მიზანშეუწონელი გავლენის ან სხვა პირებზე, ორგანიზაციებზე, ტექნოლოგიებსა თუ სხვა ფაქტორებზე მიზანშეუწონელი დაყრდნობის გამო.

ამასთან დაკავშირებით, კოდექსი პროფესიონალ ბუღალტრის უკრძალავს ნებისმიერ ისეთ პროფესიულ საქმიანობას, თუ გარემოებები ან ურთიერთობა მიზანშეუწონელ გავლენას ახდენს ამ საქმიანობასთან დაკავშირებულ მის პროფესიულ განსჯასა და გადაწყვეტილებებზე.

2. დაინტერესებულ მხარეებთან მუშაობის შედეგად გამოჩნდა, რომ მართალია, ტექნოლოგიებზე დაყრდნობა ღირებულების შექმნისთვის ბევრ მნიშვნელოვან შესაძლებლობას უხსნის გზას, მაგრამ აუცილებელია დელიკატური ბალანსის მიღწევა, რათა გარანტირებული იყოს, რომ არ მოხდება ტექნოლოგიებზე გადაჭარბებულად დაყრდნობა. დაინტერესებულმა მხარეებმა რამდენიმე გარემოება გამოყვეს, რომლებიც, მათი აზრით, ზრდის ობიექტურობის პრინციპის დაცვის მიმართ საფრთხის წარმოქმნის რისკს, მათ შორის:



- ა) მიკერძოება – ობიექტური გადაწყვეტილების მიღებას აფერხებს პროფესიონალი ბუღალტრების მიკერძოებულობა. დაინტერესებულმა მხარეებმა ასევე აღნიშნეს, რომ მიკერძოება შეიძლება გამოვლინდეს მრავალი ტექნოლოგიის დანერგვის შემთხვევაში, მაგალითად მონაცემებში, რომლებიც გამოიყენება შემავალი მონაცემების სახით ან ტექნოლოგიის პროგრამირებაში.

შესაბამისად, პროფესიონალმა ბუღალტრებმა, რომლებიც იყენებენ ან ეყრდნობიან ტექნოლოგიების შედეგებს, კარგად უნდა გაიაზრონ ასეთი მიკერძოების შესაძლებლობის არსებობა, როდესაც შეაფასებენ ამგვარ შედეგებზე დაყრდნობის ან ამგვარი შედეგების გამოყენების გონივრულობას.

- ბ) გადაჭარბებულად დაყრდნობა – ტექნოლოგიურ ინსტრუმენტებსა და შედეგებზე დაყრდნობა გადაწყვეტილების მიღების პროცესის მნიშვნელოვანი ასპექტია. თუმცა, ობიექტური გადაწყვეტილების მიღებას აფერხებს პროფესიონალი ბუღალტრების ზედმეტად დამოკიდებულება ტექნოლოგიაზე, განსაკუთრებით იმ შემთხვევაში, როდესაც მათ არ აქვთ სათანადო ტექნიკური კომპეტენცია ან/და ტექნოლოგიას აკლია გამჭვირვალობა და ახსნადობა.
- გ) გამჭვირვალობა და ახსნადობა - იმისათვის, რომ შესაძლებელი იყოს ტექნოლოგიაზე დაყრდნობა, ის გასაგები უნდა იყოს (ანუ, პროფესიონალ ბუღალტრის თვითონ უნდა ჰქონდეს შესაბამისი უნარები, ან წვდომა ტექნოლოგიის ექსპერტთან, რომელსაც შეუძლია მისთვის კონკრეტული ტექნოლოგიის მუშაობის ახსნა, რათა პროფესიონალმა ბუღალტრმა შეძლოს ტექნოლოგიის გამოყენებით მიღებული შედეგის გაგება, შეაფასოს მისი დასაბუთებულობა და ახსნას შედეგი იმ მიზნის გათვალისწინებით, რისთვისაც ის უნდა გამოიყენოს). მაგალითად, ეს შეიძლება მოიცავდეს მონაცემთა დამუშავების მეთოდის მიზანშეწონილობის შეფასებას, ავტომატიზებული გადაწყვეტილებების დანიშნულების/მიზნის გაგებას და მოცემული ინსტრუმენტის შედეგებზე დაყრდნობის ან შედეგების გამოყენების მიზანშეწონილობის დასაბუთებას.

### მიკერძოება

3. მიკერძოება განპირობებულია ადამიანის ქცევით და საზოგადოებრივი ღირებულებებით, რაზეც, სხვა ფაქტორებთან ერთად, გავლენას ახდენს, განათლება, გამოცდილება და კულტურული აღზრდა. ამგვარად, მიკერძოება დამახასიათებელია მონაცემთა ყველა ნაკრებისთვის, ტექნოლოგიის პროგრამებისთვის და ასევე კანონებისა და სხვა ნორმატიული აქტებისთვის.

4. დაინტერესებულმა მხარეებმა ხაზი გაუსვეს იმის აღიარების მნიშვნელობას, რომ მონაცემებისთვის დამახასიათებელია მიკერძოება, რაც განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ხელოვნური ინტელექტის სისტემების დანერგვისა და გამოყენებისთვის. ამგვარ მონაცემებს განეკუთვნება ის მონაცემები, რომლებიც გამოიყენება სისტემის სწავლების ან ტესტირებისთვის, ანდა როგორც სისტემის შემავალი მონაცემები. მონაცემების გარდა, თავად ხელოვნური ინტელექტის სისტემებსაც ახასიათებს მიკერძოება, ვინაიდან პროგრამირებას ადამიანი ახორციელებს. შემჩნეულია, რომ იზრდება ალგორითმების მიკერძოებულობის საფუძველზე აღძრული სასამართლო საქმეების რიცხვი, რაც იწვევს უსამართლო გადაწყვეტილებებს, მაგალითად, რასობრივი მოტივით სესხის გაცემაზე უარის შემთხვევაში, ან ადამიანთა ამოცნობის სისტემის არასათანადოდ გამოყენებისას.<sup>3</sup>

5. გარდა ამისა, დაინტერესებულმა მხარეებმა აღნიშნეს, რომ პროფესიონალი ბუღალტრები უნდა ცდილობდნენ იმის გარკვევას, თუ როგორ ხდება მიკერძოების იდენტიფიცირება, გათვალისწინება და მისი გავლენის შერბილება სისტემებში მონაცემთა შექმნის, შეგროვებისა და ანალიზის დროს, მათ შორის, როგორ ზემოქმედებს „ადამიანის ფაქტორი“ ხელოვნური ინტელექტის სწავლებაზე. ამის დასადგენად შესაბამისი კითხვების დასმას<sup>4</sup> და შედეგების ანალიზს გადაწყვეტი მნიშვნელობა აქვს მიკერძოების ეფექტის შესამცირებლად. დაინტერესებულმა მხარეებმა ასევე ხაზგასმით აღნიშნეს, რომ აუცილებელია დამატებითი მითითებები ამგვარი რისკისა და იმის შესახებ, რა გზით შეიძლება მისი გამოვლენა და შერბილება.

6. თემის „ტექნოლოგიური გარემო: ხელოვნური ინტელექტი“ განხილვაში აღწერილია პროფესიონალი ბუღალტრების ზოგიერთი ქმედება, რომლის გამოყენებაც შესაძლებელია ხელოვნური ინტელექტის სისტემებში მიკერძოების წინააღმდეგ საბრძოლველად. ეს ქმედებები შეჯამებულია შემდეგი სახით: (ა) მოდელის შემავალი მონაცემების გაგება, (ბ) იმის გაგება, თუ როგორ მუშაობს მოდელი, რა იქნება სავარაუდო შედეგები და რა შეიძლება იყოს მოდელის არასასურველი გაუთვალისწინებელი შედეგები, (გ) ადეკვატური პროდუქტიული კითხვების დასმის უნარი და კომპეტენცია, (დ) „ადამიანის მარყუქმი“ მიდგომის უზრუნველყოფა და (ე) ეთიკაზე დაფუძნებული ორგანიზაციული კულტურის დამკვიდრების ხელშეწყობა.

### გადაჭარბებული დაყრდნობა ტექნოლოგიებზე

7. დაინტერესებულმა მხარეებმა განაცხადეს, რომ კოვიდ-19-ის პანდემიის დაწყების შემდეგ ყოველდღიური გადაწყვეტილებების მიღება უფრო გართულდა, ვინაიდან გაიზარდა დისტანციური შეხვედრების რიცხვი და ტექნოლოგიებზე დამოკიდებულება.<sup>5</sup> მაგალითად, ტექნოლოგიებზე ამგვარმა დამოკიდებულებამ შეიძლება გავლენა მოახდინოს პროფესიონალი ბუღალტრების ეთიკურ ვალდებულებებზე, იმოქმედოს სათანადო გულისხმიერებით, იყოს ობიექტური და დაიცვას კონფიდენციალურობა (მათ შორის, შეინარჩუნოს პატივისცემა მონაცემთა გასაიდუმლოების მიმართ). კერძოდ, დაინტერესებულმა მხარეებმა აღნიშნეს, რომ:

ა) ადამიანები სულ უფრო ხშირად უბრალოდ გადაწყვეტენ, რომ ტექნიკა „სწორია“ (ანუ, ავლენენ ავტომატიზაციისადმი მიკერძოებას).<sup>6</sup>

ამგვარი სიტუაცია კითხვის ნიშნის ქვეშ აყენებს საკითხს, თუ როგორ ხდება ბუღალტრული აღრიცხვისა თუ აუდიტის სხვადასხვა საკითხის გადაჭრა ადამიანის ან ტექნიკის მიერ. ეს ხაზს უსვამს ასევე გამოყენებული ინსტრუმენტის ან სისტემის ეფექტიანობის შეფასების მნიშვნელობას და მიკერძოებულობის შერბილებას (ანუ იმის უზრუნველყოფას, რომ ალგორითმებმა არ გამოიტანოს არასწორის დასკვნები);

ბ) ტექნოლოგიაზე დამოკიდებულება, მაგალითად, ავტომატურად გენერირებული ანგარიშის გამოყენებით, ამცირებს გუნდის ნაკლებად გამოცდილი წევრების საბაზო მომზადებას და შესაძლოა გააძლიეროს ავტომატიზაციისადმი მიკერძოება.

გუნდის ნაკლებად გამოცდილ წევრებს, რომლებსაც არასოდეს მიუღიათ მონაწილეობა ანგარიშების შექმნაში და არ ესმოდათ მისი მიზანი, უფრო ნაკლები შესაძლებლობები ექნებათ იმისა, რომ ამოიციონ ან დაადგინონ, რა შეიძლება იყოს დაუსაბუთებელი ან არასწორი და, სავარაუდოდ, ვერ შეძლებენ ანგარიშის საფუძვლის ახსნას. იხილეთ აგრეთვე განხილვა „კომპეტენციის აუცილებლობა ციფრული ტექნოლოგიების ეპოქაში“.

ასევე აღინიშნა, რომ თუ ასეთ ავტომატურ ანგარიშებს საკმარისად რეგულარულად ქმნის სისტემა, გუნდის უფრო გამოცდილი წევრებიც კი აღარ დაიწყებენ იმის გარჩევას, რა შეიძლება იყოს არასწორი ან გამოტოვებული;

გ) ორგანიზაციები და ფირმები ეძებენ ისეთ ტექნოლოგიას, რომელსაც შეუძლია ადვილად და სწრაფად გაზარდოს შემოსავლები ან/და შეამციროს დანახარჯები, ასევე გადაწყვეტილებების მისაღებად საჭირო დრო.

მაგალითად, მცირე და საშუალო ბაზრებზე მომუშავე ზოგიერთი საზოგადოებრივი პრაქტიკით დაკავებული პროფესიონალი ბუღალტერი ეძებს ტექნოლოგიას თავიანთი პროექტების ვადების შესამცირებლად, იმედოვნებენ, რომ ტექნოლოგია დაუყოვნებლივ შეამსუბუქებს კონკურენტული ფასების გავლენას პერსონალის დეფიციტისა და შემჭიდროებული ვადების პირობებში. თუმცა, დაინტერესებულმა მხარეებმა აღნიშნეს, რომ ასეთი „ვერცხლის ტყვიის“ ტექნოლოგია ხშირად არ არის სრულყოფილად გამოცდილი და აპრობირებული. ეს ნიშნავს, რომ მისმა გამოყენებამ შეიძლება გამოიწვიოს მონაცემთა მთლიანობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული პრობლემები და არსებითი გავლენა იქონიოს სამუშაო პროცესებზე, რამაც შეიძლება არასასურველი შედეგები გამოიწვიოს, როგორც არის, მაგალითად, აუდიტის წარუმატებლობა და რეპუტაციის შელახვა. მნიშვნელოვანია იმის აღიარება, რომ მართალია, ერთ დამკვეთთან მიმართებით ერთი თანამშრომლის შეცდომას შეიძლება შედარებით მცირე გრძელვადიანი შედეგების მოჰყვეს, მაგრამ შეუმოწმებელი ან დაუდასტურებელი ტექნოლოგიის დანერგვა საფრთხეს უქმნის მთელ პროცესს, რომელიც ცუდად არის ავტომატიზებული და შეიძლება გავლენა იქონიოს მრავალ დამკვეთზე, ტექნოლოგიის ხარვეზების აღმოჩენამდე;



- დ) ცნობადი „საფირმო ნიშნების“ მიერ შემუშავებული ტექნოლოგიური ინსტრუმენტები და სისტემები ხშირად დაუყოვნებლივ იმსახურებს ადამიანთა ნდობას. ასე ხდება იმის მიუხედავად, რომ ტექნოლოგიის საწყისი კოდის დოკუმენტაციას ან მისი ხარისხის დეტალური შეფასების პროცესების შესახებ ინფორმაციას, რომლის საფუძველზეც შემუშავდა ტექნოლოგია, როგორც წესი, ტექნოლოგიების შემქმნელები მათთვის ხელმისაწვდომს არ ხდიან. ამას განსაკუთრებულ პრობლემად მიიჩნევენ მცირე და საშუალო ზომის ორგანიზაციები და ფირმები, რადგან მათ, მსხვილ ორგანიზაციებთან შედარებით, უფრო ნაკლები „მოლაპარაკების შესაძლებლობები“ აქვთ იმისთვის, რომ ასეთი ღირებული (ანუ კერძო) ინფორმაცია მოიპოვონ;
- ე) როდესაც მესამე მხარის ინსტრუმენტებს გარე კონსულტანტები ნერგავენ, ორგანიზაციებს ხშირად არ აქვთ საკმარისი შიდა კომპეტენცია და, შესაბამისად, არც ანგარიშვალდებულება, პასუხისმგებლობა აიღონ ასეთ ინსტრუმენტებსა და დაკავშირებულ შედეგებზე მას შემდეგ, რაც კონსულტანტები დაასრულებენ გარიგებას;
- ვ) დღეს ანალიტიკური ინსტრუმენტები და ციფრული ასისტენტები სულ უფრო ფართოდ გამოიყენება და იხვეწება დროთა განმავლობაში, ტექნოლოგიური მიღწევების შესაბამისად. ზოგიერთი დაინტერესებული მხარე, განსაკუთრებით ტექნოლოგები, კითხვებს სვამდნენ იმის თაობაზე, რა მომენტში გახდება შესაძლებელი შესაბამისი ტექნოლოგიის შესწავლის შეწყვეტა და უბრალოდ მისი ნდობა. მათ პარალელი გაავლეს ციფრული ინსტრუმენტებისა (ან ციფრულ ასისტენტზე, იხ. შემდეგი თემის განხილვა **„ტექნოლოგიური გარემო: პროცესების რობოტიზებული ავტომატიზაცია“ (Technology Landscape: Robotic Process Automation)**) და იმ თანამშრომლების ნდობას შორის, რომლებსაც ტექნოლოგიის მუშაობაზე ზედამხედველობა ევალებათ.
- ამ დაინტერესებული მხარეების აზრით, ამ შემთხვევაშიც „ნდობის“ დონე უნდა იყოს იგივე ზღვარი, რომელიც გამოიყენება ეთიკის კოდექსში სხვების მიერ შესრულებულ სამუშაოზე დაყრდნობის დონის შესაფასებლად. ზოგიერთმა დაინტერესებულმა მხარემ ასევე აღნიშნა, რომ ტექნოლოგიების მიმართ ამგვარი „უნდობლობა“ დაკავშირებულია იმის შესაძლებლობასთან, რომ აიხსნას ავტონომიური და ინტელექტუალური სისტემებისა და ინსტრუმენტების მიერ მიღებული გადაწყვეტილებები, ან მათი მუშაობის შედეგები. ამასთან, მათ განხილვაში მონაწილე სხვა მხარეები გააფრთხილეს, რომ ეს საკითხი უფრო მნიშვნელოვანი და აქტუალური გახდება კოგნიტური ხელოვნური ინტელექტის განვითარებასთან ერთად.

8. დაბოლოს, დაინტერესებულმა მხარეებმა აღნიშნეს, რომ ავტომატიზაციისადმი მიკერძოებისა და ტექნოლოგიაზე გადაჭარბებული დაყრდნობის შესამცირებლად, პროფესიონალი ბუღალტრებისთვის ცნობილი უნდა იყოს სხვადასხვა „ბრმა ზონა“, სადაც შესაძლებელია შეცდომების დაშვება გაციფრულებისას. მაგალითად, ხელშეკრულებებში არსებული ანომალიების შესაფასებლად ხელოვნურ ინტელექტში არასტრუქტურირებული მონაცემების გამოყენებამ შეიძლება პოტენციურად შეცდომები გამოიწვიოს ოპტიკური სიმბოლოების ამოცნობისას (OCR), არასწორი საკვანძო სიტყვებისა და სტრუქტურირების გამოყენების გამო, ასევე პრობლემები მანქანური სწავლების ალგორითმებში, როგორც არის ბუნებრივი ენის შემუშავება (NLP).<sup>7</sup>

### გამჭვირვალობა და ახსნის შესაძლებლობა

9. ხელოვნური ინტელექტის ბევრი თანამედროვე სისტემა, რომელიც ძირითადად წესებს ეფუძნება და არ ეყრდნობა მანქანურ სწავლებას, უფრო მეტად ექვემდებარება ახსნას (იხ. ასევე შემდეგი თემის განხილვა **„ტექნოლოგიური გარემო: ხელოვნური ინტელექტი“**). მიუხედავად ამისა, აღმოჩნდა, რომ ასეთი სისტემების შესახებ ტექნოლოგიის შემქმნელების მიერ მომზადებული დოკუმენტაციაც არ არის დეტალური და ხშირად ახსნილი არ არის ანალიზის პროცესი, რომელსაც ასეთი ტექნოლოგიური ინსტრუმენტები ასრულებენ, განსაკუთრებით თუ ანალიზი მონაცემთა დიდ ნაკრებებთან არის დაკავშირებული.
10. ვინაიდან ხელოვნური ინტელექტის სისტემები და, კერძოდ, მანქანური სწავლება განაგრძობს განვითარებას და ფართოდ დანერგვას/გავრცელებას, თანდათან მათი მუშაობის ახსნის შესაძლებლობა კიდევ უფრო მნიშვნელოვანი პრობლემა გახდება. მონაცემთა დიდი მოცულობა, რომელსაც ამგვარი თანამედროვე, უახლესი სისტემები მოიხმარს შემაჯავლი მონაცემების სახით, ასევე მანქანური სწავლების მართვისთვის განკუთვნილი მათი გამოთვლითი სიმძლავრე, ადამიანებს ამ სისტემებისთვის „ფეხის აწყობის“ ან მათი ეფექტიანი გაკონტროლების საშუალებას არ აძლევთ მანუალურად. ამ კრიტერიუმების შესაბამისი სისტემები უკვე არსებობს და ფირმებსა და ორგანიზაციებს, სავარაუდოდ, საკუთარი ხელოვნური ინტელექტის სისტემები დასჭირდებათ სხვა ხელოვნური ინტელექტის სისტემის ტესტირებისთვის.



11. ახსნის შესაძლებლობის სიმწირე კიდევ უფრო ძლიერდება ისეთ სიტუაციებში, როდესაც ხელოვნური ინტელექტის ერთი ალგორითმის გამომავალი მონაცემი ხელოვნური ინტელექტის სხვა ალგორითმის შემავალი მონაცემი ხდება, რაც ქმნის კასკადურ ეფექტს.<sup>8</sup> ეს არა მხოლოდ ექსპონენტურად ზრდის არასასურველი/გაუთვალისწინებელი შედეგების ალბათობას, არამედ ზრდის იმის ალბათობასაც, რომ სისტემის „მსჯელობას“ ადამიანები ვერ ახსნიან. ეს კიდევ ერთხელ უსვამს ხაზს იმის აუცილებლობას, რომ სისტემები უნდა იყოს გამჭვირვალე და შესაძლებელი უნდა იყოს მისი პროცესების ახსნაც.

12. გამჭვირვალე და ახსნადი ხელოვნური ინტელექტის სისტემების შექმნის მიდგომების მაგალითებია:

- უფრო სწორხაზოვანი და გამჭვირვალე სისტემების შემუშავება. დედუქციური მიდგომით (ანუ სისტემის შემავალი და გამომავალი მონაცემების შეფასების მეშვეობით) ხელოვნური ინტელექტის გონივრულობის შეფასება მხოლოდ კომფორტის გარკვეულ დონეს უზრუნველყოფს იმასთან შედარებით, რაც მიიღწევა სწორხაზოვანი და გამჭვირვალე ხელოვნური ინტელექტის სისტემის ახსნის შესაძლებლობისგან;
- საკონტროლო გადატვირთვის წერტილების ჩართვა ხელოვნური ინტელექტის მანქანური სწავლების პროცესებში. რაც უფრო ხარისხიან მონაცემებზე აქვს წვდომა ინტელექტუალურ აგენტს, მით უფრო უკეთესად და სწრაფად სწავლობს ის. ეს საკონტროლო წერტილები შეიძლება არსებობდეს ლოგიკურობისა და გონივრულობის ტესტების სახით, რომლებიც ტარდება პერიოდულად (საათში რამდენჯერმე, მიღებული მონაცემების მოცულობისა და სწავლის სიჩქარის მიხედვით), რათა ადამიანმა გაიგოს, რას აკეთებს ინტელექტუალური აგენტი. ასევე მნიშვნელოვანია ინტელექტუალური აგენტის სწავლების „შეჩერება“ ამ საკონტროლო გადატვირთვის წერტილებში.
- ადეკვატური დოკუმენტაციის არსებობის უზრუნველყოფა, რომელიც ეხება ხელოვნური ინტელექტის სისტემის ფარგლებში ინფორმაციის დამუშავებისა და გადაწყვეტილებების მიღების პროცესის ლოგიკას და დასაბუთებას. ეს მნიშვნელოვანია, რათა დამოუკიდებელმა მესამე მხარემ, როგორც არის აუდიტორი ან მარეგულირებელი ორგანო, შეძლოს სისტემის გაგება, ახსნა და მისი ქმედუნარიანობის შემოწმება. თუმცა, როგორც უკვე აღვნიშნეთ, ასევე შეინიშნება, რომ მესამე მხარის ტექნოლოგია, თავისი არსით, არის „შავი ყუთი“ საწყის კოდზე წვდომის მიღებასთან დაკავშირებული პრობლემების გამო, რაც, როგორც წესი, მესამე მხარის ინტელექტუალური საკუთრებაა.
- მგრძობელობის ანალიზის ჩატარება, მაგალითად, მოდელის ერთი შემავალი მონაცემის შეცვლით და მისი გამომავალი მონაცემების ცვლილების გაზომვით. ასე გავიგებთ კონკრეტული პარამეტრის ცვლილებაზე მოდელის რეაქციის ლოკალურ, წრფივ აპროქსიმაციას. თუ ამ პროცესს ბევრი მნიშვნელობისთვის გავიმეორებთ, მივიღებთ მოდელის ქცევის უფრო ვრცელ სურათს.<sup>9</sup>
- მოდელის შეფასება იმის დასამტკიცებლად, რომ ხელოვნური ინტელექტის სისტემები აკმაყოფილებს დაგეგმილ/ჩაფიქრებულ მიზანს და ფუნქციონალურ შესაძლებლობებთან დაკავშირებულ მოთხოვნებს. მაგალითად, შეფასება შეიძლება განხორციელდეს მოდელის ტესტირებით „მოდელის გარე“ მონაცემების მეშვეობით (მაგ., მოდელში გასული პერიოდების მონაცემების შეყვანით, რომლებიც არ გამოიყენება ხელოვნური ინტელექტის სწავლებისთვის) და მოდელის გამომავალი მონაცემების შედარებით ფაქტობრივ მონაცემებთან და „შეცდომის“ შესახებ შეტყობინებით.<sup>10</sup>
- უწყვეტი შეფასება პროგრამირების მეშვეობით „სადი აზრის“ საფუძველზე ისეთი შედეგებისგან თავდაცვის გარანტიას, რომელსაც აშკარად არ აქვს აზრი.<sup>11</sup>
- ხელოვნური ინტელექტისთვის დამახასიათებელი თანდაყოლილი მიკერძოების ან ხელოვნურ ინტელექტში გამოყენებული არასწორი დაშვებების გაცნობიერება, მათი გამოვლენისა და შემცირების შესაძლებლობა.<sup>12</sup> იხ. განხილვა თემის „ობიექტურობა: მიკერძოება“ (*Objectivity: Bias*).



## შენიშვნები

1. სამომავლო პროექტებისა და ინიციატივების პრიორიტეტულობის განსაზღვრისას, IESBA, სამუშაო ჯგუფის იმ რეკომენდაციებთან ერთად, რომლებიც III განყოფილებაში დეტალურადაა აღწერილი, ასევე გაითვალისწინებს და შესაბამისობაში მოიყვანს სხვა მოსაზრებებსაც, როგორებიცაა, მაგალითად, 2022 წელს ჩატარებული სტრატეგიული კვლევის შედეგად მიღებული პასუხები (2022 Strategy Survey), ახლახან დასრულებული საინიციატივო პროექტის ფარგლებში ჩატარებული შედარებითი ანალიზის შედეგები, თავისი ადრინდელი დაპირებები და ხელმისაწვდომი რესურსები.
2. კოდექსის პუნქტები 112.1 და 112.2.
3. იხ. მაგალითად, Meeker, Heather J, and Amit Itai. "Bias in Artificial Intelligence: Is Your Bot Bigoted?" *Bloomberg Law*, 19 October 2020, <https://news.bloomberglaw.com/tech-and-telecom-law/bias-in-artificial-intelligence-is-your-bot-bigoted/>; 'AI Litigation Database.' *George Washington University*, <https://blogs.gwu.edu/law-eti/ai-litigation-database/>; and Joizil, Karine, et al. "Could AI get you sued? Artificial intelligence and litigation risk." *McCarthy Tétrault*, 26 April 2022, <https://www.mccarthy.ca/en/insights/blogs/techlex/could-ai-get-you-sued-artificial-intelligence-and-litigation-risk>.
4. იხ. მაგალითად, "Exploring the IESBA Code, A Focus on Technology – Artificial Intelligence" *IFAC*, 11 March 2022, <https://www.ifac.org/knowledge-gateway/supporting-international-standards/publications/exploring-iesba-code-focus-technology-artificial-intelligence>.
5. „კოვიდ-19 : ეთიკა და დამოუკიდებლობა“ (COVID-19: Ethics & Independence Considerations.) *IESBA*, <https://www.ethicsboard.org/focus-areas/covid-19-ethics-independence-considerations>.
6. ავტომატიზაციისადმი მიკერძოება, რაც ნიშნავს ავტომატიზებული სისტემებიდან მიღებული შედეგებისთვის უპირატესობის მინიჭების ტენდენციას იმ შემთხვევაშიც კი, როდესაც ადამიანის მსჯელობა/დასაბუთება ან ურთიერთ-საწინააღმდეგო ინფორმაცია კითხვებს აჩენს იმასთან დაკავშირებით, ასეთი შედეგები არის თუ არა სანდო ან მიზნისთვის შესაფერისი.
7. IAASB Digital Technology Market Scan: Natural Language Processing." *IAASB*, 22 June 2022, <https://www.iaasb.org/news-events/2022-06/iaasb-digital-technology-market-scan-natural-language-processing>.
8. იხ. მაგალითად, Sambasivan, Nithya, et al. "“Everyone wants to do the model work, not the data work”: Data Cascades in High-Stakes AI." *Google Research*, 8 May 2021, <https://storage.googleapis.com/pub-tools-public-publication-data/pdf/0d556e45afc54afeb2eb6b51a9bc1827b9961ff4.pdf> and Hao, Karen. "Error-riddled data sets are warping our sense of how good AI really is." *MIT Technology Review*, 1 April 2021, <https://www.technologyreview.com/2021/04/01/1021619/ai-data-errors-warp-machine-learning-progress/>.
9. Páez, Andrés, "The Pragmatic Turn in Explainable Artificial Intelligence (XAI).", *Minds and Machines* 29, 441-459, September 2019, <https://doi.org/10.1007/s11023-019-09502-w>
10. [შენიშვნა 44](#)
11. [შენიშვნა 44](#)
12. იხ. მაგალითად, ამ საკითხებთან დაკავშირებული გამოწვევები, რომელიც ასახულია კვლევის შედეგებში, საიდანაც გამოჩნდა, რომ ადამიანები ზედმეტად ეყრდნობიან ხელოვნური ინტელექტის სისტემის მუშაობის შედეგებს და არასწორად ესმით, რას ნიშნავს ეს შედეგები, იმ შემთხვევაშიც კი, თუ მათ იცოდნენ, როგორ მუშაობს ხელოვნური ინტელექტის სისტემები. Wiggers, Kyle. "Even experts are too quick to rely on AI explanations, study finds." *VentureBeat*, 25 August 2021, <https://venturebeat.com/business/even-experts-are-too-quick-to-rely-on-ai-explanations-study-finds/>.

## IESBA-ს შესახებ

ბუღალტერთა ეთიკის საერთაშორისო სტანდარტების საბჭო (IESBA) არის სტანდარტების დამდგენი დამოუკიდებელი საერთაშორისო ორგანო. IESBA ემსახურება საზოგადოებრივ ინტერესებს, ადგენს რა ეთიკის სტანდარტებს, მათ შორის მოთხოვნებს აუდიტორის დამოუკიდებლობისთვის, რაც მიზნად ისახავს ყველა პროფესიონალი ბუღალტრის ეთიკური ქცევისა და საქმიანობის მაღალ ნიშნულზე აყვანას ჯანსაღი, ძლიერი, მსოფლიო მასშტაბით მოქმედი პროფესიონალ ბუღალტერთა ეთიკის საერთაშორისო კოდექსის (მათ შორის დამოუკიდებლობის საერთაშორისო სტანდარტების) მეშვეობით.

IESBA-ს მიაჩნია, რომ მაღალი ხარისხის ეთიკის სტანდარტების ერთიანი ნაკრები აუმჯობესებს პროფესიონალი ბუღალტრების მიერ გაწეული მომსახურების ხარისხსა და ერთგვაროვნებას და ამგვარად ხელს უწყობს ბუღალტრის პროფესიისადმი საზოგადოების ნდობის ამაღლებას. IESBA სტანდარტებს ადგენს საზოგადოებრივი ინტერესების გათვალისწინებით, IESBA-ს კონსულტანტ-მრჩეველთა ჯგუფის (Consultative Advisory Group (CAG)) მონაწილეობითა და საზოგადოების ინტერესების საზედამხებდველო საბჭოს (Public Interest Oversight Board (PIOB)) ზედამხედველობით.

## მნიშვნელოვანი კონტაქტები

ბრაიან ფრიდრიხი, IESBA-ს წევრი და ტექნოლოგიური მიმართულებით სამუშაო ჯგუფის თავმჯდომარე ([brian@friedrich.ca](mailto:brian@friedrich.ca))

კენ სიონგი, პროგრამის უფროსი დირექტორი, IESBA ([kensiong@ethicsboard.org](mailto:kensiong@ethicsboard.org))



[www.ethicsboard.org](http://www.ethicsboard.org)



@ethics\_board



company/iesba

Published by International Federation of Accountants (IFAC), 529 Fifth Avenue, New York, NY 10017

Copyright © November 2022 by the International Federation of Accountants (IFAC). All rights reserved. Written permission from IFAC is required to reproduce, store or transmit, or to make other similar uses of, this document, save for where the document is being used for individual, non-commercial use only. Contact [permissions@ifac.org](mailto:permissions@ifac.org).

ბუღალტერთა საერთაშორისო ფედერაციის (IFAC) პუბლიკაცია „ტექნოლოგიების პოტენციური ეთიკური გავლენა პროფესიონალი ბუღალტრების ქცევაზე: ობიექტურობა“, რომელიც 2022 წლის ნოემბერში ინგლისურ ენაზე გამოსცა International Federation of Accountants (IFAC), ქართულ ენაზე თარგმნა საქართველოს პროფესიონალ ბუღალტერთა და აუდიტორთა ფედერაციამ 2024 წლის იანვარში და გამოიცემა IFAC-ის ნებართვით. IFAC-ის ყველა პუბლიკაციის დამტკიცებულ ტექსტად მიიჩნევა IFAC-ის მიერ ინგლისურ ენაზე გამოცემული ტექსტი. IFAC თავის თავზე არ იღებს არანაირ პასუხისმგებლობას თარგმანის სისწორესა და სისრულეზე, ან ქმედებებზე, რომელიც შეიძლება მოჰყვეს ამ დოკუმენტის გამოყენებას.

„ტექნოლოგიების პოტენციური ეთიკური გავლენა პროფესიონალი ბუღალტრების ქცევაზე: ობიექტურობა“, ინგლისურენოვანი ტექსტი © 2022 წ. IFAC. ყველა უფლება დაცულია.

„ტექნოლოგიების პოტენციური ეთიკური გავლენა პროფესიონალი ბუღალტრების ქცევაზე: ობიექტურობა“, ქართულენოვანი ტექსტი © 2024 წ. IFAC. ყველა უფლება დაცულია.

ორიგინალური ვერსიის სახელწოდება: Potential Ethics Impact on the Behavior of Professional Accountants: Objectivity

წინამდებარე დოკუმენტის გამრავლების, შენახვის, ან გადაცემის, ან სხვა ანალოგიური მიზნით გამოყენებისთვის ნებართვის მისაღებად დაგვიკავშირდით: [Permissions@ifac.org](mailto:Permissions@ifac.org)

გამოსცა:



თარგმნა:

