

საქართველოს ეროვნული ბანკის პრეზიდენტის

ბრძანება №151/04
2020 წლის 17 აგვისტო

ქ. თბილისი

მონაცემებზე დაფუძნებული სტატისტიკური, ხელოვნური ინტელექტის და მანქანური სწავლების მოდელების რისკების მართვის დებულების დამტკიცების თაობაზე

„საქართველოს ეროვნული ბანკის შესახებ“ საქართველოს ორგანული კანონის მე-15 მუხლის პირველი პუნქტის „ზ“ ქვეპუნქტისა და ამავე ორგანული კანონის 48-ე მუხლის მე-3 პუნქტის შესაბამისად, ვბრძანებ:

მუხლი 1

დამტკიცდეს მონაცემებზე დაფუძნებული სტატისტიკური, ხელოვნური ინტელექტის და მანქანური სწავლების მოდელების რისკების მართვის დებულება თანდართული რედაქციით.

მუხლი 2

ეს ბრძანება ამოქმედდეს 2021 წლის 1 იანვრიდან.

მუხლი 3

1. ამ ბრძანების ამოქმედების მომენტიდან მისი მოქმედება გავრცელდეს ამ ბრძანების ამოქმედების შემდეგ აგებულ და განახლებულ მოდელებზე.
2. ამ ბრძანების მოქმედება 2021 წლის 1 სექტემბრიდან გავრცელდეს მოდელის გამომყენებელი სუბიექტების ყველა მოდელებზე.

ეროვნული ბანკის პრეზიდენტი

კობა გვენეტაძე

მონაცემებზე დაფუძნებული სტატისტიკური, ხელოვნური ინტელექტის და მანქანური სწავლების მოდელების რისკების მართვის დებულება

მუხლი 1. ზოგადი დებულებები

1. ამ დებულების მიზანია მონაცემებზე დაფუძნებული სტატისტიკური, ხელოვნური ინტელექტის და მანქანური სწავლების მოდელების (შემდგომში – მოდელი) რისკების მართვის ჩარჩოს ჩამოყალიბებისა და მასთან დაკავშირებული რისკების ეფექტურად მართვის ხელშეწყობა.
2. ეს დებულება განსაზღვრავს მოდელების აგებისა და გამოყენების პროცესს და მის პირითად კომპონენტებს საქართველოს ეროვნული ბანკის ზედამხედველობისადმი დაქვემდებარებული შემდეგი სუბიექტების მიერ – კომერციული ბანკები, არასაბანკო სადეპოზიტო დაწესებულებები, მიკროსაფინანსო ორგანიზაციები და სესხის გამცემი სუბიექტები, რომლებიც წარმოადგენენ იურიდიულ პირებს (შემდგომში – მოდელის გამომყენებელი სუბიექტი).
3. ეს დებულება ვრცელდება იმ მოდელებზე, რომლებზე დაყრდნობითაც მოდელის გამომყენებელ სუბიექტს შეიძლება შეექმნას მატერიალური რისკის პოზიცია.

4. მოდელის გამომყენებელ სუბიექტს უნდა ჰქონდეს მოდელების რისკების მართვის სისტემა, რომელიც უნდა შეესაბამებოდეს მოდელის გამომყენებელი სუბიექტის ზომას, ოპერაციების კომპლექსურობას, ორგანიზაციულ სტრუქტურას, ბიზნეს მოდელს, რისკის პროფილსა და მოდელის გამომყენებელი სუბიექტის მატერიალურ რისკებზე კონკრეტული მოდელის შესაძლო გავლენას.

მუხლი 2. ტერმინთა განმარტება

ამ დებულების მიზნებისთვის მასში გამოყენებულ ტერმინებს აქვს შემდეგი მნიშვნელობა:

ა) მონაცემებზე დაფუძნებული სტატისტიკური, ხელოვნური ინტელექტის და მანქანური სწავლების მოდელი – რაოდენობრივი მეთოდი ან სისტემა, რომელიც იყენებს სტატისტიკური, ხელოვნური ინტელექტის ან მანქანური სწავლების მეთოდებს შემავალი მონაცემების რაოდენობრივ შეფასებებად



გარდასაქმნელად და მათი ფინანსური, ბიზნეს და ეკონომიკური ანალიზისათვის, გადაწყვეტილებების მიღების პროცესში გამოსაყენებლად;

ბ) საზედამხედველო მოდელი – მოდელი, რომლის გამოყენებაც საჭიროებს საქართველოს ეროვნული ბანკის მიერ მოდელის რისკის შეფასებას და თანხმობას და საზედამხედველო მოდელის სტატუსი მინიჭებული აქვს საქართველოს ეროვნული ბანკის მიერ ამ დებულების მე-10 მუხლით განსაზღვრულ პრინციპებზე დაყრდნობით;

გ) შიდა ვალიდაცია – მოდელის გამომყენებელი სუბიექტის შიდა ქმედებებისა და პროცესების ერთობლიობა, რომლის მიზანია დადგინდეს, თუ რამდენად შეესაბამება მოდელის ქცევა მოლოდინს;

დ) მოდელის რისკი – დანაკარგების (ფინანსური, რეპუტაციული, სტრატეგიული და სხვ.) მიღების რისკი მოდელის არასწორი ფორმულირების, იმპლემენტაციის, გამოყენების, კალიბრაციის, კოდირების ან/და მონაცემების გამოყენების შედეგად;

ე) პროპორციულობის პრინციპი – მოდელების მართვის სისტემის ჩამოყალიბების პროცესში მოდელის გამომყენებელი სუბიექტის ზომის, ოპერაციების კომპლექსურობის, ორგანიზაციული სტრუქტურის, ბიზნესმოდელის, რისკის პროფილისა და მოდელის გამომყენებელი სუბიექტის მატერიალურ რისკებზე კონკრეტული მოდელის შესაძლო გავლენის გათვალისწინება;

ვ) რეგულირების ლაბორატორია – „საქართველოს ეროვნული ბანკის მიერ რეგულირების ლაბორატორიის ჩარჩოს შექმნისა და მისი გამოყენების შესახებ დებულების დამტკიცების თაობაზე“ საქართველოს ეროვნული ბანკის პრეზიდენტის 2020 წლის 25 მაისის №110/04 ბრძანებით განსაზღვრული რეგულირების ლაბორატორია.

მუხლი 3. მოდელის რისკის მართვის პოლიტიკა და პროცედურები

1. მოდელების გამოყენებასთან დაკავშირებული რისკების მართვის პროცედურები უნდა აისახოს მოდელის გამომყენებელი სუბიექტის შიდა პოლიტიკა-პროცედურებში.

2. შიდა პოლიტიკა-პროცედურებმა უნდა მოიცვას ყველა მოდელის ტიპის აღწერა, მოდელის განვითარების, იმპლემენტაციისა და გამოყენების ეტაპები, როლები და პასუხისმგებლობები. შიდა პოლიტიკა-პროცედურებმა განსაკუთრებული ყურადღება უნდა დაუთმოს მოდელის ტესტირებასა და ანალიზს, შიდა ვალიდაციას, მოდელის სიზუსტის სამიზნე მაჩვენებლისა და შეცდომის დასაშვები დონის განსაზღვრის აუცილებლობას, მიუღებელი შეცდომის განხილვისა და რეაგირების პროცედურებს.

3. შიდა პოლიტიკა-პროცედურებში აღწერილი უნდა იყოს შესყიდული მოდელის შიდა და მესამე მხარის მიერ შესასრულებელი ვალიდაციისათვის აუცილებელი მოთხოვნები.

მუხლი 4. მოდელის რისკის მართვასთან დაკავშირებული ორგანიზაციული პასუხისმგებლობები

1. მოდელების რისკების მართვასთან დაკავშირებული ორგანიზაციული პასუხისმგებლობები, რომელიც მოიცავს მოდელის შემუშავებას, შიდა ვალიდაციასა და კონტროლს ერთმანეთისაგან დამოუკიდებელ დაცვის სამ ხაზში უნდა ნაწილდებოდეს:

ა) დაცვის პირველი ხაზი – მოდელის შემუშავებაზე, ტესტირებაზე, გამოყენებასა და აღნიშნულ პროცესებთან დაკავშირებულ რისკებზე პასუხისმგებელი ფუნქცია;

ბ) დაცვის მეორე ხაზი – ფუნქცია, რომელიც დამოუკიდებლად უნდა აფასებდეს პირველი ხაზის მიერ მოდელის შემუშავების, ტესტირებისა და გამოყენების პროცესებს, აღნიშნულ პროცესებთან დაკავშირებულ რისკებს და ამავდროულად უნდა ახდენდეს შიდა ვალიდაციას. შიდა ვალიდაციის პროცესში იდენტიფიცირებული პრობლემების ან რისკების შესახებ დაცვის მეორე ხაზმა უნდა აცნობოს პირველ ხაზს და მას უნდა გააჩნდეს უფლებამოსილება შეზღუდოს ან აკრძალოს მოდელის გამოყენება;

გ) დაცვის მესამე ხაზი – შიდა აუდიტის ფუნქცია, რომელმაც უნდა შეაფასოს მოდელის რისკის მართვის პროცესის ეფექტურობა, სისრულე, სიზუსტე და ამ დებულებასთან შესაბამისობა.

2. პროპორციულობის პრინციპის გათვალისწინებით, დაცვის სამი ხაზის სპეციფიკური ნიშნები და ელემენტები, ასევე სტრუქტურულად და თვისებრივად გამიჯვნის ხარისხი შესაძლოა



განსხვავდებოდეს, თუმცა, უზრუნველყოფილი უნდა იყოს მოდელის რისკების იდენტიფიცირება და კრიტიკულად შეფასება.

3. მოდელის მართვის პროცესში, მოდელის გამომყენებელმა სუბიექტმა უნდა შეიმუშაოს ეთიკის პრინციპები, ხოლო კომერციულმა ბანკმა ასევე უნდა იხელმძღვანელოს საქართველოს ეროვნული ბანკის პრეზიდენტის 2018 წლის 9 ივლისის №154/04 ბრძანებით დამტკიცებული ეთიკის პრინციპებისა და პროფესიული ქცევის სტანდარტების კოდექსით განსაზღვრული შესაბამისი პრინციპებით.

მუხლი 5. მოდელის აგება და ტესტირება

1. მოდელის აგებასა და ტესტირებაზე პასუხისმგებელია დაცვის პირველი ხაზი.

2. მოდელის აგების პროცესი იწყება მოდელის მიზნის ჩამოყალიბებით. სტრუქტურა, თეორია და ლოგიკა, რომელიც საფუძვლად უდევს მოდელს, უნდა იყოს დოკუმენტირებული, გამყარებული გამოქვეყნებული კვლევებით (ასეთის არსებობის შემთხვევაში) და შეესაბამებოდეს ინდუსტრიაში არსებულ პრაქტიკას. მოდელის მეთოდოლოგია და კომპონენტები, მათემატიკური სპეციფიკაციის ჩათვლით, დეტალურად უნდა იყოს ახსნილი, რაც უნდა მოიცავდეს მოდელის ძლიერ მხარეებს, დაშვებებს და შეზღუდვებს. მოდელის კომპონენტები უნდა იყოს გამართული როგორც შინაარსობრივად, ასევე მათემატიკურად და სტატისტიკურად. მოდელირების პროცესის სანდოობისათვის უნდა მოხდეს არსებული დაშვებების და თეორიების ალტერნატიულ თეორიებთან შედარება.

3. მოდელის აგების ეტაპზე უნდა შეფასდეს გამოყენებული მონაცემების ხარისხი და რელევანტურობა და განხორციელდეს სათანადო დოკუმენტირება. მონაცემები და ინფორმაცია შესაფერისი უნდა იყოს მოდელისთვის და უნდა შეესაბამებოდეს არჩეულ მეთოდოლოგიას.

4. მონაცემთა ხარისხთან დაკავშირებული სტანდარტები და პოლიტიკა უნდა მოიცავდეს შემდეგი მახასიათებლების კონტროლს:

ა) სისრულე – მონაცემების პერიოდი, დაფარვა ადეკვატური უნდა იყოს მოდელის გამოყენებისათვის. გამოტოვებული მონაცემები არ უნდა იყოს მატერიალური გავლენის მქონე;

ბ) სიზუსტე – მონაცემებში მატერიალური შეცდომები, გადახრები, ამოვარდნილი მონაცემები გამორიცხული უნდა იყოს;

გ) თავსებადობა – სხვადასხვა წყაროდან მიღებული მონაცემები ერთმანეთს უნდა ემთხვეოდეს;

დ) დროულობა – მონაცემები პერიოდულად უნდა ახლდებოდეს;

ე) უნიკალურობა – გამორიცხული უნდა იყოს მონაცემთა დუბლირება;

ვ) ხელმისაწვდომობა – მონაცემები ხელმისაწვდომი უნდა იყოს პროცესში ჩართული დაცვის სამივე ხაზისათვის;

ზ) აუდიტის კვალი – შესაძლებელი უნდა იყოს განხორციელებული საოპერაციო პროცესების ადვილად იდენტიფიცირება.

5. თუ მოდელის გამომყენებელი სუბიექტი ვერ რწმუნდება მონაცემების სიზუსტეში, აღნიშნული უნდა გახდეს მოდელის გამომყენებელი სუბიექტის მიერ მოდელის გამოყენების შეზღუდვის ან შეჩერების საფუძველი.

6. მოდელის გამომყენებელმა სუბიექტმა შიდა პოლიტიკა-პროცედურებით უნდა განსაზღვროს სტატისტიკური ტესტები და მეტრიკები, რომლებიც გამოყენებული იქნება მონაცემების ხარისხის შეფასების პროცესში. მასში უნდა აისახოს, აგრეთვე, გამოტოვებულ და ამოვარდნილ მონაცემებთან დაკავშირებით გამოყენებული მიდგომა. შიდა პოლიტიკა-პროცედურებმა უნდა განსაზღვროს მონაცემების თვისებრივი შეფასების მეთოდები გამონაკლისი შემთხვევებისათვის, როდესაც შეუძლებელია სტატისტიკური ტესტების გამოყენება.

7. სხვადასხვა წყაროდან მიღებული მონაცემების შესაბამისობის შეფასებისას უნდა გამოიყენებოდეს



ერთი და იგივე სტანდარტები და მეთოდები.

8. ჩამნაცვლებელი (Proxy) ცვლადები უნდა იყოს ჯეროვნად განსაზღვრული, დაზუსტებული და დოკუმენტირებული. თუ მონაცემები და ინფორმაცია არ არის მოდელის გამომყენებელი სუბიექტისგან მიღებული, ან თუ მონაცემებისა და ინფორმაციის შესწორება ხდება, ეს პროცესი ჯეროვნად უნდა იქნეს აღწერილი და გაანალიზებული, რათა მოდელის გამომყენებელმა სუბიექტმა იცოდეს პოტენციური შეზღუდვების შესახებ. აღნიშნული ასევე გათვალისწინებული უნდა იქნეს მონაცემების/ინფორმაციის გარე წყაროდან მიღების შემთხვევაში.

9. მონაცემების ხარისხის უზრუნველსაყოფად, მოდელის გამომყენებელმა სუბიექტმა, ამ მუხლის მე-4 პუნქტთან ერთად უნდა იხელმძღვანელოს საბანკო ზედამხედველობის ბაზელის კომიტეტის „მონაცემთა ეფექტური აგრეგაციისა და რისკების ანგარიშგების“ შესახებ დოკუმენტის (BCBS239) ძირითადი პრინციპებით.

10. მოდელის განვითარების აუცილებელი ეტაპია ტესტირება, რაც მოიცავს მოდელის სიზუსტის შემოწმებას, პოტენციური შეზღუდვების შეფასებას და მოდელის ქცევის შეფასებას შემავალი პარამეტრების მნიშვნელობათა ცვლილებისას. ტესტირებისას უნდა შეფასდეს დაშვებების გავლენა შედეგებზე და იდენტიფიცირებულ იქნეს გარემოებები, რომლის დროსაც მოდელის შედეგიანობა მცირდება, რომელიც გულისხმობს როგორც დროით პერიოდს, ასევე მგრძობელობის ანალიზს. საჭიროების შემთხვევაში, ტესტირება უნდა განხორციელდეს სხვადასხვა საბაზრო სიტუაციის პირობებში (საბაზისო, ოპტიმისტური, პესიმისტური) და უნდა მოიცავდეს ყველა იმ პროდუქტს, რომლისთვისაც განკუთვნილია მოდელი. საბოლოო დასკვნების გასაკეთებლად გამოყენებული უნდა იყოს სხვადასხვა ტესტი. ტესტირების პროცედურა უნდა იყოს სათანადოდ დოკუმენტირებული და უნდა ასახავდეს ჩატარებული სამუშაოების შესახებ სრულ სურათს.

11. მოდელის გაშვების შემდეგ უნდა ხორციელდებოდეს მოდელის რისკის მონიტორინგი და შესაბამისი მონაცემები უნდა მიეწოდოს დაცვის მეორე ხაზს.

მუხლი 6. მოდელის შიდა ვალიდაცია

1. მოდელის შიდა ვალიდაციაზე პასუხისმგებელია დაცვის მეორე ხაზი.

2. მოდელის შიდა ვალიდაციის პროცესში მოწმდება მოდელის შედეგების შესაბამისობა მისი აგების მიზნებთან. შიდა ვალიდაციის პროცესი განსაზღვრავს პოტენციურ შეზღუდვებსა და დაშვებებს და აფასებს შესაძლო ზეგავლენას მოდელზე. შიდა ვალიდაცია უნდა განხორციელდეს შესაბამისი ცოდნის, უნარებისა და გამოცდილების მქონე პერსონალის მიერ. პერსონალის ტექნიკური ცოდნის დონე და კვალიფიკაცია შესაბამისობაში უნდა იყოს მოდელის სირთულესთან.

3. შიდა ვალიდაციის პროცედურამ უნდა მოიცავს მოდელის თითოეული კომპონენტი: შემავალი კომპონენტები, კალკულაციის კომპონენტები და შედეგები. ეს მოთხოვნები ვრცელდება როგორც მოდელის გამომყენებელი სუბიექტის, ასევე მესამე მხარის მიერ აგებულ მოდელებზე.

4. შიდა ვალიდაცია მოდელის აგებისა და გამოყენებისგან დამოუკიდებლად უნდა განხორციელდეს.

5. შიდა ვალიდაციის ჩარჩო მოიცავს სამ ძირითად ელემენტს:

ა) **კონცეპტუალური სიზუსტის შეფასება**, რომელიც მოიცავს მოდელის დიზაინისა და სტრუქტურის ხარისხის შეფასებას. იგი გულისხმობს იმ დოკუმენტაციისა და ემპირიული მტკიცებულებების განხილვას, რომლებიც განამტკიცებენ მოდელისთვის გამოყენებული მეთოდებისა და ცვლადების შერჩევის პროცესის მართებულობას. დოკუმენტაციის და ტესტირების პროცესი უნდა წარმართოს მოდელის შეზღუდვებისა და დაშვებების გათვალისწინებით. მოდელის ზოგადი თეორიული კონსტრუქცია, ძირითადი დაშვებები, მონაცემები და მათემატიკური გამოთვლები კრიტიკულად უნდა გაანალიზდეს და შემოწმდეს:

ა.ა) საჭიროების შემთხვევაში, უნდა ჩატარდეს მგრძობელობის ანალიზი და შემოწმდეს რა გავლენას ახდენს შემავალი პარამეტრების მცირედი ცვლილება შედეგებზე. მოულოდნელი ცვლილება მოდელის შედეგებში იმ შემთხვევებში, როდესაც მცირედი იცვლება ცვლადები, მიუთითებს მოდელის არასტაბილურობაზე;



ა.ბ) მოდელის მდგრადობის შესამოწმებლად გამოყენებული უნდა იქნეს ცვლადების ექსტრემალური მნიშვნელობები, რათა განისაზღვროს მოდელის შედეგების საზღვრები, ასევე გარემოებები, რომლის დროსაც მოდელი შესაძლოა გახდეს არასტაბილური. თუ ტესტირების შედეგად გამოვლინდა, რომ მოდელი არასტაბილურია, შეზღუდვები უნდა დაწესდეს მოდელის გამოყენებაზე ან/და შემუშავდეს ახალი მიდგომები;

ა.გ) მოდელის კონცეპტუალური სიზუსტისა და მისი გამოყენების შესაბამისი პირობების დასადგენად უნდა შეფასდეს მოდელის შემუშავებისას გამოყენებული თვისებრივი ინფორმაცია, მსჯელობა და ლოგიკა. შიდა ვალიდაციის პროცესმა უნდა უზრუნველყოს, რომ აღნიშნული პროცედურა ტარდება სათანადოდ, არის არგუმენტირებული და დოკუმენტირებული.

ბ) **მიმდინარე მონიტორინგი**, რომელიც ამოწმებს, რომ მოდელი სათანადოდ დაინერგა, გამოიყენება და მუშაობს მოლოდინების შესაბამისად. მიმდინარე მონიტორინგის მიზანია შეფასდეს მოდელის განახლების საჭიროება პროდუქციის, კლიენტების, საბაზრო მდგომარეობის ან სხვა მნიშვნელოვანი ფაქტორის ცვლილების შემდეგ. მიმდინარე მონიტორინგის დროს უნდა შეფასდეს მოდელის განვითარების სტადიაზე იდენტიფიცირებული მოდელის შეზღუდვები და მათი გავლენა მოდელის შედეგებზე. მონიტორინგი უნდა განხორციელდეს საკმარისად ხშირად, მოდელის სახის, ახალ მონაცემთა ხელმისაწვდომობისა და რისკის მატერიალურობის გათვალისწინებით. უნდა შემუშავდეს მიმდინარე ტესტირებისა და მოდელის ადეკვატურობის შეფასების პროგრამა, რომელიც ასევე მოიცავს პროცესების ვერიფიკაციასა და შედეგების საორიენტაციო მოდელთან შედარებას:

ბ.ა) პროცესების ვერიფიკაციის ეტაპზე მოწმდება მოდელის კომპონენტების ფუნქციონირების გამართულობა: შიდა და გარე მონაცემების სიზუსტე, სისრულე და მოდელის დინამიკის თანხმობა, კომპიუტერული კოდის სისწორე;

ბ.ბ) ახალი ინფორმაციის მიღებისას მოდელი უნდა შემოწმდეს განვითარების ეტაპზე გამოყენებული ტესტებით, მათ შორის, მგრძობელობის ანალიზით. ახალმა ემპირიულმა მონაცემებმა ან თეორიულმა კვლევებმა შესაძლოა განაპირობოს მოდელის შეცვლის ან მოდიფიკაციის საჭიროება;

ბ.გ) მოდელის შედეგების ექსპერტული მსჯელობით ჩანაცვლების შემთხვევები უნდა იყოს გაანალიზებული და დოკუმენტირებული. აღნიშნული შემთხვევების სიხშირე მიუთითებს მოდელის ცვლილების საჭიროებაზე;

ბ.დ) მოდელის შედეგებსა და საორიენტაციო მოდელს შორის განსხვავების არსებობის დროს, უნდა ჩატარდეს დამატებითი ანალიზი განსხვავებული შედეგების მიზეზების დადგენის მიზნით;

ბ.ე) მოდელის რისკის შესახებ უნდა ხორციელდებოდეს რეგულარული ანგარიშგება უმაღლეს მენეჯმენტთან, კომერციული ბანკის შემთხვევაში – სამეთვალყურეო საბჭოსთან და დაცვის დანარჩენ ხაზებთან.

გ) **შედეგების ანალიზი**, რომელიც გულისხმობს მოდელის შედეგების შედარებას ფაქტობრივ შედეგებთან. იგი ეფუძნება სტატისტიკურ ტესტებს და საზომებს, ცალკეულ შემთხვევაში კი ექსპერტთა ანალიზს. შედეგების ლოგიკური შესაბამისობის შემოწმება უნდა განხორციელდეს დაცვის მეორე ხაზის მიერ. შეფასების კრიტერიუმები უნდა შეირჩეს მოდელის მეთოდოლოგიის, მისი სირთულის, მონაცემთა ხელმისაწვდომობის და მოდელის გამოყენებელი სუბიექტისათვის პოტენციური მოდელის რისკის მასშტაბების საფუძველზე. მოდელის განახლებისას პარალელურად უნდა განხორციელდეს შედეგების ანალიზი წარსულ დროის პერიოდზე (back-testing). შედეგების ანალიზის მიზანია განისაზღვროს შეცდომის წყარო, რაც შეიძლება იყოს მნიშვნელოვანი ფაქტორის გაუთვალისწინებლობა მოდელში, მოდელის არასწორი სპეციფიკაცია (მაგ.: დაშვება წრფივი კავშირის შესახებ) ან შემთხვევითი შეცდომა. არჩეული ტესტირების მეთოდი და შედეგების ინტერპრეტაცია უნდა იყოს დოკუმენტირებული.

6. შიდა ვალიდაციის პროცესის დასრულების შემდგომ დაცვის მეორე ხაზი შეიმუშავებს საბოლოო დასკვნას მოდელის რისკის შესახებ. დაცვის მეორე ხაზი შიდა ვალიდაციის პროცესში იყენებს პროპორციულობის პრინციპს მოდელის მნიშვნელობიდან და სირთულიდან გამომდინარე.



მუხლი 7. აუდიტი

1. დაცვის მესამე ხაზი (რომელსაც, როგორც წესი, წარმოადგენს შიდა აუდიტი), ამოწმებს მოდელის რისკის მართვის ჩარჩოს. მან უნდა შეამოწმოს მოდელის გამოყენებისა და შიდა ვალიდაციის პროცესები და დოკუმენტაცია და დარწმუნდეს, რომ შიდა ვალიდაცია შესრულებულია დროულად, შესაძლებელია ამ პროცესში გამოვლენილი რისკების კონტროლი და რომ მოდელის აგებისა და შიდა ვალიდაციის პროცესი შესაბამისობაშია ამ დებულების მოთხოვნებთან.
2. შიდა აუდიტი უნდა დარწმუნდეს, რომ მოდელის აგების, შიდა ვალიდაციისა და განახლების პროცესი სათანადოდ არის დოკუმენტირებული. შიდა აუდიტმა უნდა შეაფასოს გამოყენებული საოპერაციო სისტემები და მოდელში გამოყენებული მონაცემების მართვა.

მუხლი 8. მოდელის გაშვება

1. დაცვის სამივე ხაზის მიერ მოდელის მართვის პროცესის დადებითად შეფასების შემთხვევაში, მოდელის გაშვებამდე, მის გამოყენებაზე თანხმობა უნდა გასცეს დაცვის ხაზებისაგან დამოუკიდებელმა პირმა/ორგანომ, რომელიც დაკომპლექტებულია შესაბამისი ტექნიკური კვალიფიკაციის მქონე პირებით. საზედამხედველო მოდელების შემთხვევაში აღნიშნული გადაწყვეტილების მიმღებია მოდელის გამომყენებელი სუბიექტის უმაღლესი მენეჯმენტი, ხოლო ისეთი მოდელის შემთხვევაში, რომლის გამოყენება არ საჭიროებს საქართველოს ეროვნული ბანკის თანხმობას, შესაძლოა იყოს დაცვის ხაზებისაგან დამოუკიდებელი სხვა პირი, რომელიც არ ყოფილა ჩართული დაცვის ხაზების მიერ შესაბამისი გადაწყვეტილებების მიღების პროცესში. თუ მოდელისათვის გამოყენებული მონაცემები არასაკმარისია ან აქვს სხვა ნაკლოვანება, გადაწყვეტილების მიმღები ინფორმირებული უნდა იყოს აღნიშნულის შესახებ და მოდელის გაშვება უნდა მოხდეს შესაბამისი შეზღუდვებით.
2. კომერციული ბანკის შემთხვევაში, სამეთვალყურეო საბჭოს წევრები უნდა დარწმუნდნენ, რომ მოდელის რისკი კომერციული ბანკის რისკის აპეტიტთან თანხვედრაშია.
3. მოდელის რისკის შესაფასებლად ამ მუხლის პირველ პუნქტში მითითებულ პირთან/ორგანოსთან რეგულარული ანგარიშგება უნდა ხორციელდებოდეს. მოდელის რისკის მნიშვნელოვანი ცვლილებები და რისკის აპეტიტის დონის დარღვევა უნდა გახდეს მოდელის გამოყენების შეზღუდვის ან შეჩერების საფუძველი.

მუხლი 9. აუტოსორსინგი

1. მოდელის გამომყენებელ სუბიექტს შეუძლია განახორციელოს მოდელის აგების, შიდა ვალიდაციის ან/და აუდიტის პროცესის აუტოსორსინგი. პროცესი უნდა განხორციელდეს „კომერციული ბანკების მიერ საოპერაციო რისკების მართვის შესახებ დებულების დამტკიცების თაობაზე“ საქართველოს ეროვნული ბანკის პრეზიდენტის 2014 წლის 13 ივნისის №47/04 ბრძანებით დამტკიცებული დებულების მე-8 მუხლით დადგენილი აუტოსორსინგის პრინციპების დაცვით, რათა ხელი არ შეეშალოს ზედამხედველობის პროცესს. მოდელის აგების, შიდა ვალიდაციის ან/და აუდიტის პროცესის შემთხვევაში დაცვის სამი ხაზის დამოუკიდებლობის მოთხოვნა უნდა იყოს დაცული.
2. მოდელის შექმნის შემთხვევაში მოდელის გამომყენებელი სუბიექტი არის მოდელის მესაკუთრე და პასუხისმგებელი პირი. მან უნდა შეიმუშაოს მოდელის განვითარებისა და დოკუმენტირების პოლიტიკა. მოდელის გამომყენებელი სუბიექტი უნდა იცნობდეს მოდელის ტექნიკურ მხარეს, ინტუიციასა და ლოგიკას, შეეძლოს მოდელის ინტერპრეტაცია. აღნიშნული მოიცავს ასევე მოდელის გამომყენებელი სუბიექტის მშობელი საწარმოს მიერ აგებულ მოდელებს, თუ მშობელი საწარმო არ ექვემდებარება საქართველოს ეროვნული ბანკის ზედამხედველობას.
3. მესამე მხარისაგან შექმნილი მოდელების რისკების მართვა უნდა ექვემდებარებოდეს უფრო მკაცრ სტანდარტებს.
4. მოდელის რისკის შემცირების მიზნით მესამე მხარემ მოდელის გამომყენებელ სუბიექტს უნდა წარუდგინოს მოდელის განვითარების და შიდა ვალიდაციის ეტაპების დეტალური აღწერა, შესაბამისი ტესტების შედეგები, მოდელის შეზღუდვები, დაშვებები და ის გარემოებები, სადაც პროდუქტის გამოყენება პრობლემებს შექმნის. ამის შემდეგ უნდა განისაზღვროს, არის თუ არა მოდელი მოდელის გამომყენებელი სუბიექტის პროდუქტებისთვის მიზანშეწონილი.
5. მოდელის გამომყენებელ სუბიექტს უნდა გააჩნდეს გეგმა იმ შემთხვევისთვის, თუ მესამე მხარის მოდელი აღარ იქნება ხელმისაწვდომი.



მუხლი 10. მოთხოვნები საზედამხედველო მოდელისადმი

1. საზედამხედველო მოდელი განისაზღვრება საქართველოს ეროვნული ბანკის მიერ და მისი გამოყენება საჭიროებს საქართველოს ეროვნული ბანკის მიერ მოდელის რისკის შეფასების საფუძველზე გაცემულ წინასწარ თანხმობას. წინასწარ თანხმობას საჭიროებს:

ა) „ფიზიკური პირის დაკრედიტების შესახებ დებულების დამტკიცების თაობაზე“ საქართველოს ეროვნული ბანკის პრეზიდენტის 2020 წლის 13 მარტის №44/04 ბრძანებით დამტკიცებული დებულებით განსაზღვრული შემოსავლის შეფასების მოდელი;

ბ) მოდელები, რომლებსაც საზედამხედველო მოდელის სტატუსი მიენიჭება ინდივიდუალურად მოდელის გამოყენებელი სუბიექტის საზედამხედველო პროცესში, შემდეგი პრინციპების გათვალისწინებით:

ბ.ა) მოდელები, რომლებიც არიან ან აქვთ მაღალი პოტენციური გახდნენ მნიშვნელოვანი რისკის განმსაზღვრელი მოდელის გამოყენებელი სუბიექტისათვის, რაც გულისხმობს კაპიტალთან, ფინანსურ ზარალთან, რეპუტაციასთან დაკავშირებულ და სხვა სახის რისკებს;

ბ.ბ) მოდელები, რომლებიც წარმოადგენენ სიახლეს ბაზარზე. აღნიშნული მოდელების მიმართ შესაძლოა გამოყენებულ იქნეს რეგულირების ლაბორატორიის პრინციპებზე დაფუძნებული მიდგომა.

2. საზედამხედველო მოდელის სტატუსის მისანიჭებლად მოდელის შერჩევის პროცესში საქართველოს ეროვნული ბანკი იყენებს პროპორციულობის პრინციპსა და რისკზე დაფუძნებულ მიდგომას.

3. მოდელისათვის საზედამხედველო მოდელის სტატუსის ინდივიდუალურად მინიჭების შესახებ გადაწყვეტილების მიღების შემთხვევაში, საქართველოს ეროვნული ბანკი მოდელის გამოყენებელ სუბიექტს განუსაზღვრავს ვადას (მინიმუმ 6 თვე) კონკრეტული მოდელის საჭიროების მიხედვით, რომლის განმავლობაშიც მოდელის გამოყენებელმა სუბიექტმა უნდა უზრუნველყოს, რომ მოდელი აკმაყოფილებდეს ამ დებულებით განსაზღვრულ მოთხოვნებს და მიმართოს საქართველოს ეროვნულ ბანკს თანხმობის მისაღებად.

მუხლი 11. საზედამხედველო მოდელის გამოყენებაზე თანხმობის გაცემა

1. საქართველოს ეროვნული ბანკი თანხმობას გასცემს მხოლოდ ამ დებულების მე-10 მუხლის საფუძველზე განსაზღვრული საზედამხედველო მოდელების მიმართ. საზედამხედველო მოდელის გამოყენებაზე თანხმობის გაცემისა და პირობების განსაზღვრის პროცესში საქართველოს ეროვნული ბანკი იყენებს რისკზე დაფუძნებულ მიდგომას და ამ დებულების მე-2 მუხლის „ე“ ქვეპუნქტით განსაზღვრულ პროპორციულობის პრინციპს.

2. მოდელის გამოყენებელმა სუბიექტმა საზედამხედველო მოდელის გამოყენებაზე თანხმობის მისაღებად საქართველოს ეროვნულ ბანკს უნდა წარუდგინოს მოდელის შესახებ წერილობითი ინფორმაცია (სასურველია, სტატიის სახით), რომელიც უნდა მოიცავდეს შემდეგ საკითხებს:

ა) მოდელის მფლობელი;

ბ) მოდელზე პასუხისმგებელ პირთა ჩამონათვალი;

გ) შექმნის თარიღი;

დ) შექმნის მიზანი და მოტივაცია;

ე) სეგმენტი, სადაც განხორციელდება მოდელის გამოყენება;

ვ) მონაცემთა წყარო და მისი დეტალური აღწერა;

ზ) მოდელის აგების დეტალური აღწერა, რომელიც უნდა მოიცავდეს მოდელის დაშვებებისა და ცვლადთა არჩევის მოტივაციას, ანალიზს, თუ რა გავლენა ექნება არჩეულ ცვლადებსა და დაშვებებს მოდელის შედეგებზე, შესაძლო შეზღუდვებს;

თ) მოდელის შიდა ვალიდაციის შედეგები;



ი) მოდელის შეფასების კრიტერიუმები და ტესტების შედეგები, რომლებიც ასახავს მოდელის ხარისხს, მაგალითისათვის:

ი.ა) კლასიფიკაციის შემთხვევაში: სიზუსტე, დადებითი პროგნოზირებადი მნიშვნელობის მაჩვენებელი, TPR, F1, ROC მრუდი, მეთიუს კორელაციის კოეფიციენტი, კოხრენ კაპა, გაურკვევლობის ენტროპია და სხვა;

ი.ბ) რეგრესიის შემთხვევაში: კვადრატული ფესვი საშუალო კვადრატული შეცდომიდან, საშუალო აბსოლუტური შეცდომა, დეტერმინაციის კოეფიციენტი და სხვა;

ი.გ) ამ პუნქტის „ი.ა“ და „ი.ბ“ ქვეპუნქტებით განსაზღვრული მოდელებისგან განსხვავებული მოდელების შემთხვევაში შესაბამისი სტატისტიკები და მეტრიკები.

კ) შედეგების ინტერპრეტაცია/ანალიზი;

ლ) ექსპერტთა ხედვისა და მოდელის შედეგების შეთავსება, ასეთის არსებობის შემთხვევაში;

მ) საორიენტაციო მოდელის შედეგები, ასეთის არსებობის შემთხვევაში;

ნ) მგრძობელობის ანალიზის შედეგები, ასეთის არსებობის შემთხვევაში.

3. საქართველოს ეროვნული ბანკი წარდგენილ მოდელს განიხილავს სრულყოფილი ინფორმაციის წარდგენიდან 30 სამუშაო დღის ვადაში, აფასებს მოდელის რისკს და შეფასების შედეგად მოდელის გამოყენებაზე გაცემს პირობით ან უპირობო თანხმობას ან დასაბუთებულ უარს. კომპლექსური მოდელების შემთხვევაში, აღნიშნული ვადა შეიძლება გახანგრძლივდეს ერთჯერადად. მოდელის განხილვის საერთო ვადა არ უნდა აღემატებოდეს სრულყოფილი ინფორმაციის წარდგენიდან 90 სამუშაო დღეს.

4. პირობითი თანხმობის გაცემის შემთხვევაში საქართველოს ეროვნული ბანკი მოდელის გამომყენებელ სუბიექტს განუსაზღვრავს მოდელის გამოყენების პირობებსა და შესაბამისი შედეგების წარდგენის ვადებს. საქართველოს ეროვნულ ბანკს შეუძლია გამოიყენოს რეგულირების ლაბორატორიის მიდგომა, რაც გულისხმობს მოდელის გამოყენებაზე თანხმობის გაცემას შეზღუდული ვადით, კონკრეტული პირობებისა და ლიმიტების გათვალისწინებით. საქართველოს ეროვნული ბანკის მიერ განსაზღვრულ მოთხოვნებთან შეუსაბამობის შემთხვევაში მოდელის გამომყენებელ სუბიექტს განესაზღვრება ვადა, მოდელის გაუმჯობესებისა და ხარვეზების აღმოფხვრის მიზნით. ვადის გასვლის შემდეგ, მოდელის შედეგების ანალიზის საფუძველზე, მოთხოვნების დაკმაყოფილების შემთხვევაში, საქართველოს ეროვნული ბანკი გაცემს მოდელის გამოყენებაზე თანხმობას, ხოლო წინააღმდეგ შემთხვევაში – უარს.

5. მოდელის გამომყენებელი სუბიექტი ვალდებულია შეიმუშაოს და ყოველთვიურად წარუდგინოს საქართველოს ეროვნულ ბანკს ანგარიშგება გამოყენებული საზედამხედველო მოდელის შესახებ, განახლოს საზედამხედველო მოდელი მინიმუმ ყოველწლიურად და განახლებული ვერსია წარუდგინოს საქართველოს ეროვნულ ბანკს, ასევე აცნობოს საზედამხედველო მოდელში განხორციელებული ყველა მნიშვნელოვანი ჩარევა, რომელიც იწვევს საზედამხედველო მოდელის დიზაინის, ცვლადების ან მოდელის შედეგზე გავლენის მქონე სხვა პარამეტრის ცვლილებას. ცვლილების შემთხვევაში მოდელის გამომყენებელი სუბიექტი ვალდებულია დაასაბუთოს ამ ცვლილების საჭიროება და შეცდომების ანალიზის საფუძველზე აჩვენოს შეცვლილი საზედამხედველო მოდელის უპირატესობა. საქართველოს ეროვნული ბანკი განიხილავს წარდგენილ დოკუმენტაციას და მისაღები რისკის შემთხვევაში, მისცემს მოდელის გამომყენებელ სუბიექტს ცვლილების განხორციელებაზე თანხმობას 30 სამუშაო დღის ვადაში. საქართველოს ეროვნული ბანკის მიერ თანხმობის მიღებამდე, მოდელის გამომყენებელი სუბიექტი საქმიანობს განახლებამდე არსებული საზედამხედველო მოდელით.

6. ახალი საზედამხედველო მოდელის წარმოდგენის შემთხვევაში, რომლის მიზანია ჩაანაცვლოს ძველი საზედამხედველო მოდელი, მოდელის გამომყენებელმა სუბიექტმა უნდა წარადგინოს ახალი და ძველი



საზედამხედველო მოდელების შედეგები და დაასაბუთოს ახალი საზედამხედველო მოდელის უპირატესობა.

მუხლი 12. საქართველოს ეროვნული ბანკის უფლებამოსილება

საქართველოს ეროვნულ ბანკი უფლებამოსილია, მოდელის რისკის და მართვის პროცესის შეფასების მიზნით:

ა) მოდელის გამომყენებელი სუბიექტისაგან მოითხოვოს ნებისმიერი ინფორმაცია მოდელის შესახებ, მათ შორის:

ა.ა) მოდელის ნებისმიერი შედეგი (მაგ., საპროგნოზო რეგრესიული მოდელის შემთხვევაში – პროგნოზის შედეგები);

ა.ბ) მოდელის გასაშვებად საჭირო კოდი;

ა.გ) მოდელის/მონაცემების ხარისხის შესაფასებლად საჭირო ნებისმიერი დოკუმენტაცია;

ბ) ჩაატაროს როგორც დისტანციური, ისე ადგილზე შემოწმება;

გ) მოითხოვოს მოდელის გამომყენებელი სუბიექტის მოდელის რისკების მართვის ჩარჩოს გაუმჯობესება ამ დებულებასთან შესაბამისობაში მოსაყვანად;

დ) მიანიჭოს მოდელს საზედამხედველო მოდელის სტატუსი;

ე) მოითხოვოს მოდელის შედეგების კორექტირება შეცდომის შეფასების გათვალისწინებით;

ვ) გასცეს საზედამხედველო მოდელის გამოყენებაზე პირობითი ან უპირობო თანხმობა;

ზ) დააწესოს მოდელის გამოყენებაზე ლიმიტები და გარკვეული პერიოდის განმავლობაში მოითხოვოს მოდელის შედეგების წარდგენა ლიმიტების გადასახედად. ლიმიტის მოცულობაზე და შემდგომ ცვლილებაზე გავლენა ექნება მოდელის მონიტორინგის შედეგებს და მოდელის რისკის მართვის სისტემის გაუმჯობესებას, ასევე, იმ ზოგად რისკებს, რაც რისკის შეფასების საერთო პროგრამის (GRAPE) ფარგლებშია იდენტიფიცირებული;

თ) თუ მოდელის გამომყენებელი სუბიექტის მიერ შემუშავებული სისტემა ვერ უზრუნველყოფს მოდელების რისკების ეფექტურ მართვას, მოდელის გამომყენებელ სუბიექტს მოსთხოვოს მოდელის გამოყენების შეჩერება შესაბამისი სისტემის შემუშავებამდე;

ი) გაითვალისწინოს მოდელი და მისი მართვის სისტემა შესაბამისი მოდელის გამომყენებელი სუბიექტის რისკების შეფასების საერთო პროგრამის (GRAPE) ფარგლებში, მათ შორის, კორპორაციული მართვის რისკების შეფასებისას.

მუხლი 13. საზედამხედველო ზომები ან/და სანქცია

მოდელის გამომყენებელი სუბიექტის მიერ ამ დებულებით გათვალისწინებული მოთხოვნების დარღვევის შემთხვევაში საქართველოს ეროვნული ბანკი უფლებამოსილია, გამოიყენოს საქართველოს კანონმდებლობით განსაზღვრული საზედამხედველო ზომები ან/და სანქცია.

