

## კიბერუსაფრთხოების სფეროში საჭირო უნარების კუთხით არსებული გენდერული უთანასწორობა

*მარიამ ხობელია, სალომე პეტრიაშვილი*

რედაქტორი: მაგდა ცინცაძე

### აბსტრაქტი

კიბერუსაფრთხოების უნარებში გენდერული სხვაობა მთავარი პრობლემაა კიბერუსაფრთხოების ინდუსტრიაში, სადაც ქალები შეადგენენ სამუშაო ძალის მხოლოდ 24%-ს. ეს უთანასწორობა ასახავს არა მხოლოდ გენდერულ უთანასწორობას, არამედ მეცტველებს იმ ღირებული პერსპექტივების ხელიდან გაშვებაზე, რაც ქალებს აქვთ კიბერუსაფრთხოების რთული პრობლემების გადასაჭრელად. ჩვენ მიმოვიხილავთ კიბერუსაფრთხოებაში გენდერული მრავალფეროვნების ამჟამინდელ მდგომარეობას და ქალთა წინაშე არსებულ ბარიერებს, როგორცაა სტერეოტიპები, მენტორების ნაკლებობა, ხელფასების ხარვეზები და შეზღუდული კარიერული შესაძლებლობები. გამოკითხვებისა და ინტერვიუების გამოყენებით, არაერთმა კვლევამ აჩვენა, რომ კიბერუსაფრთხოებაში ქალების რაოდენობის გაზრდამ შეიძლება გააუმჯობესოს გუნდის პროდუქტიულობა, კრეატიულობა და საერთო უსაფრთხოება. ნაშრომი ასევე მიმოიხილავს ამ უფსკრულის აღმოსაფხვრელ შესაძლო აქტივობებს, მათ შორის პარტნიორობას, სწავლების პროგრამებსა და საგანმანათლებლო ინიციატივებს. ბევრი კვლევის შედეგები გამოყოფენ ინდუსტრიის ლიდერების გადამწყვეტი ქმედებების აუცილებლობას, რათა შეიქმნას უფრო ინკლუზიური და მრავალფეროვანი კიბერუსაფრთხოება, რაც საბოლოოდ გააძლიერებს გლობალურ კიბერუსაფრთხოებას.

### შესავალი

კიბერუსაფრთხოების სფერო სულ უფრო მნიშვნელოვან როლს თამაშობს ჩვენი ციფრული ინფრასტრუქტურისა და პირადი ინფორმაციის დაცვაში. რამდენადაც კიბერ საფრთხეები უფრო რთული და ხშირი ხდება, კიბერუსაფრთხოების კვალიფიციურ პროფესიონალებზე მოთხოვნა უფრო იწევს. თუმცა, მიუხედავად სამუშაო ძალის დივერსიფიკაციის მცდელობისა, ქალები კვლავ ნაკლებად არიან წარმოდგენილნი ამ სფეროში. ბოლო კვლევის მიხედვით კიბერუსაფრთხოების პროფესიონალების მხოლოდ 24%-ს შეადგენენ ქალები მთელ მსოფლიოში. ეს გენდერული უთანასწორობა არა მხოლოდ ხაზს უსვამს მუდმივ გენდერულ უთანასწორობას, არამედ შეუვსებელ შესაძლებლობებს გამოიყენოს მრავალფეროვანი პერსპექტივები კიბერუსაფრთხოების გამოწვევების ეფექტურად გადასაჭრელად.

ბოლო წლებში კიბერუსაფრთხოების ინდუსტრიამ აღიარა მრავალფეროვნების მნიშვნელობა არა მხოლოდ როგორც კაპიტალის საკითხი, არამედ როგორც სტრატეგიული უპირატესობა. კვლევა აჩვენებს, რომ მრავალფეროვანი გუნდები, მათ შორის გენდერული მრავალფეროვნების მქონე გუნდები, როგორც წესი, უკეთესად მუშაობენ ინოვაციების, პრობლემების გადაჭრის და საერთო გუნდის დინამიკის თვალსაზრისით. თუმცა, ქალებს ჯერ კიდევ აქვთ უამრავი ბარიერი კიბერუსაფრთხოების სფეროში შესვლისა და წინსვლისთვის.

ისეთი ბარიერები, როგორცაა სტერეოტიპები, მენტორობის ნაკლებობა, ხელფასების სხვაობა და შეზღუდული კარიერული შესაძლებლობები რჩება ქალების ხელის შემშლელად კიბერუსაფრთხოების ფუნქციებში სრული მონაწილეობისათვის. სტერეოტიპები, რომლებიც ტექნოლოგიურ სფეროებს მამაკაცურობასთან აკავშირებს, ხელს უშლის ახალგაზრდა ქალებს კიბერუსაფრთხოების სფეროში კარიერის ამაღლებას. უფრო მეტიც, თვალსაჩინო მისაბამი მოდელებისა და მენტორების არარსებობა ართმევს მიზანსწრაფულ ქალებს კრიტიკულ ხელმძღვანელობასა და მხარდაჭერას, რომელიც საჭიროა ამ რთულ სფეროში ნავიგაციისა და განვითარებისთვის.

ამ გამოწვევების მოგვარება მოითხოვს ინდუსტრიის ლიდერების, საგანმანათლებლო დაწესებულებებისა და პოლიტიკის შემქმნელების პროაქტიულ მოქმედებას. ისეთი ძალისხმევა, როგორცაა მენტორობის პროგრამები, საგანმანათლებლო ინიციატივები და აკადემია-ინდუსტრიის პარტნიორობა მნიშვნელოვანი ნაბიჯია კიბერუსაფრთხოების უფრო ინკლუზიური და მრავალფეროვანი სამუშაო ძალის შესაქმნელად. ეს ინიციატივები მიზნად ისახავს არა მხოლოდ ქალთა რაოდენობის გაზრდას კიბერუსაფრთხოებაში, არამედ ისეთი გარემოს შექმნას, რომელშიც ყველა ადამიანს, განურჩევლად სქესისა, შეუძლია განვითარდეს და ეფექტური წვლილი შეიტანოს.

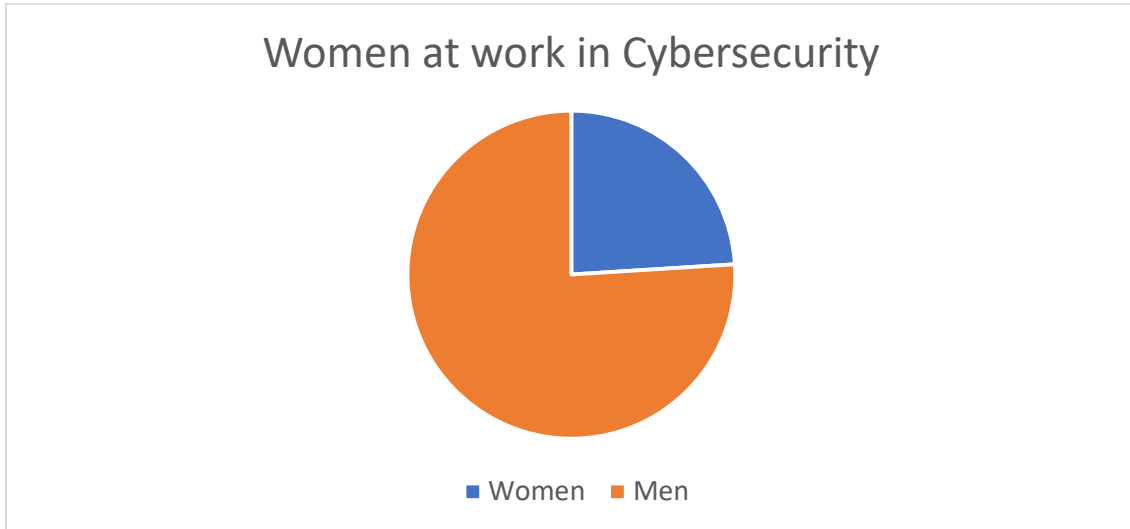
არაერთი კვლევის მიზანია კიბერუსაფრთხოებაში გენდერული მრავალფეროვნების ამჟამინდელი მდგომარეობის შესწავლა, ქალების წინაშე არსებული ბარიერების იდენტიფიცირება და გენდერული მრავალფეროვნების გავლენა გუნდის მუშაობაზე, კრეატიულობასა და კიბერუსაფრთხოების შედეგებზე. სხვადასხვა კვლევების მონაცემების შესწავლით და ინდუსტრიის პროფესიონალებთან ინტერვიუების ჩატარებით, გამოიკვეთა ეფექტური სტრატეგიები, რომელიც დაფარავს გენდერულ ხარვეზებს კიბერუსაფრთხოების უნარებში და შექმნის გამძლე და ინკლუზიური კიბერუსაფრთხოების სამუშაო ძალას მომავლისთვის.

### **გენდერული მრავალფეროვნების ამჟამინდელი მდგომარეობა კიბერუსაფრთხოებაში**

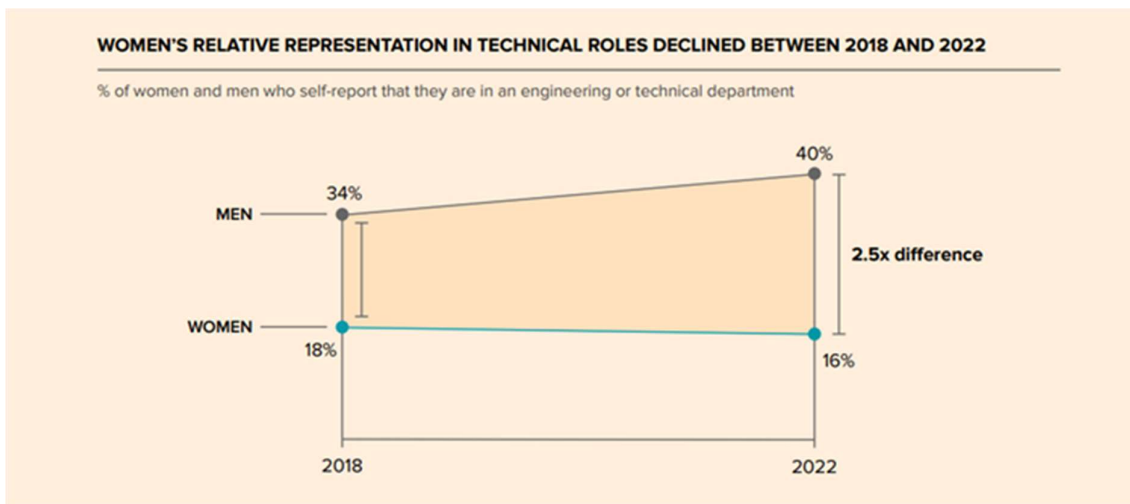
კიბერუსაფრთხოების სამუშაო ძალის კვლევის (Cybersecurity Workforce Study) მიხედვით, ქალები შეადგენენ გლობალური კიბერუსაფრთხოების სამუშაო ძალის მხოლოდ 24%-ს. ეს მაჩვენებელი ხაზს უსვამს მუდმივ გენდერულ უთანასწორობას გლობალური ციფრული უსაფრთხოებისთვის კრიტიკულ სფეროში. მიუხედავად ბოლო წლების თანდათანობითი გაუმჯობესებისა, ცვლილებების ტემპი ნელი რჩება STEM-ის სხვა დისციპლინებთან შედარებით.

### **გენდერული თანასწორობა ციფრულ სფეროში**

McKinsey's Women in the Workplace 2022 ანგარიშის მიხედვით, ტექნიკურ და საინჟინრო პოზიციებზე ქალების 32% ხშირად არის სამსახურში "ერთადერთი ქალი ოთახში". ამან შეიძლება ნაწილობრივ ახსნას, თუ რატომ აწყდებიან ტექნოლოგიებში მომუშავე ქალები გენდერული მიკერძოების მაღალ დონეს. ქალები ასევე მნიშვნელოვნად ნაკლებად არიან წარმოდგენილნი, ვიდრე მამაკაცები ინჟინერიაში, მათი რიცხვი მცირდება 2018 წლიდან.



ციტირებულია (ISC)<sup>2</sup> Cybersecurity Workforce Study



ციტირებულია : McKinsey Women in Workplace Study

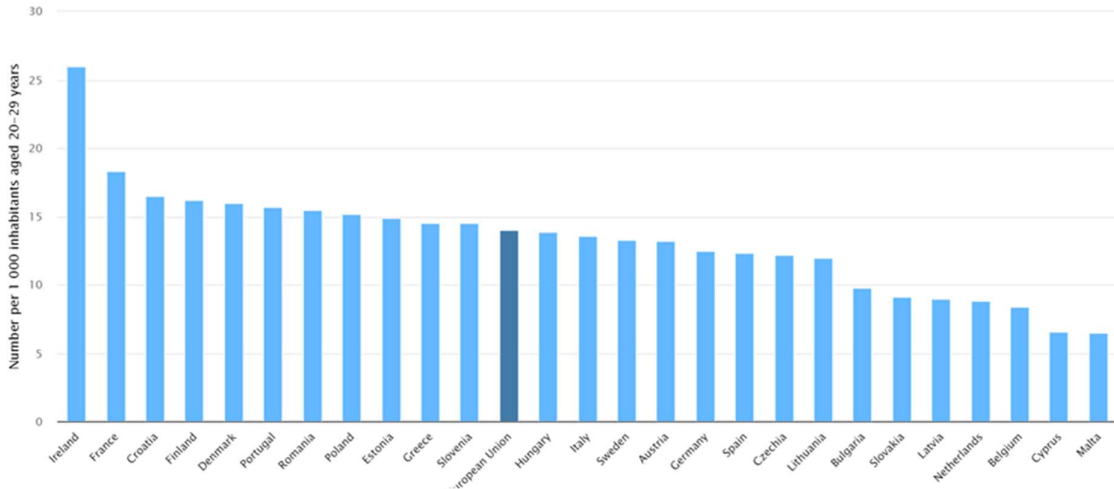
### ვითარება ევროპაში

ევროპაში STEM (მეცნიერება, ტექნოლოგია, ინჟინერია და მათემატიკა) კურსდამთავრებულთა მხოლოდ 14% არის ქალი, ხოლო 28% მამაკაცი. ეს განსხვავება ასახავს მნიშვნელოვან გენდერულ უთანასწორობას ამ სფეროში. ციფრულ სექტორებში ქალთა მონაწილეობის საუკეთესო რეკორდი აქვთ ისეთ ქვეყნებს, როგორცა ფინეთი, შვედეთი, დანია, ესტონეთი და ნიდერლანდები, პროცენტული მაჩვენებლებით 64,6%-დან 76,9%-მდე. ეს ქვეყნები ასევე კარგი მონაცემებით გამოირჩევიან DESI-ში (ციფრული ეკონომიკა და საზოგადოების ინდექსი).

თუმცა, რუმინეთს, ბულგარეთს, პოლონეთს, უნგრეთსა და იტალიას ქალების მონაწილეობას შედარებით დაბალი მაჩვენებლები აქვთ, 36.2%-დან 43.8%-მდე.

STEM კურსდამთავრებულების ინდიკატორის მიხედვით, ყველაზე წარმატებული ქვეყნები არიან ირლანდია, საფრანგეთი, ხორვატია, ფინეთი და დანია, მეცნიერების, ტექნოლოგიების, ინჟინერიის ან მათემატიკის კურსდამთავრებულთა მაღალი რაოდენობით - 20-29 წლის ასაკის ქალი 1000 ადამიანზე.

3.1 STEM graduates, Females, 16 to 74 years old  
Year 2020



ციტირებულია: Eurostat

### მეტი ქალის საჭიროება სფეროში

ქალების მეტი ჩართულობა შეიძლება დაეხმაროს ორგანიზაციებს გაიგონ და გადაჭრან პრობლემები, რომლებიც შეიძლება სხვაგვარად იყოს შეუმჩნეველი. მაგალითად, 2021 წლის Pew Research Center-ის გამოკითხვის თანახმად, მკაცრი ონლაინ შევიწროება და დოქსინგის სახელით ცნობილი პრაქტიკა (ადამიანის პირადი ინფორმაციის განზრახ გამჟღავნება ინტერნეტში თანხმობის გარეშე) არაპროპორციულად მოქმედებს მარგინალიზებულ ჯგუფებზე, მათ შორის ქალებზე.

უფრო მეტიც, გენდერულად განსხვავებული გუნდი განიხილავს პერსპექტივების, გამოცდილების და პრობლემის გადაჭრის უფრო ფართო სპექტრს, ვიდრე ჰეტეროგენული გუნდი. რამდენადაც კიბერშეტევები უფრო მრავალფეროვანი და რთული ხდება, საინფორმაციო ტექნოლოგიების (IT) გუნდებმა უნდა გამოიყენონ პრობლემის გადაჭრის ყველა საშუალება, რაც ხელმისაწვდომია.

ეფექტურ კომუნიკაციას შეუძლია ხიდი გადოს უფსკრულზე ტექნოლოგიურ გადაწყვეტილებებსა და ადამიანებს შორის, რომლებსაც ისინი იცავენ. იმის უზრუნველყოფას, რომ მრავალფეროვანი პერსპექტივებია წარმოდგენილი, შეუძლია გააუმჯობესოს თანამშრომლობა, ინოვაცია და კომუნიკაცია კიბერუსაფრთხოების გუნდებსა და კომპანიებს შორის.

რაც უფრო მეტი ქალი მუშაობს კიბერუსაფრთხოებაში, ორგანიზაციებს, სავარაუდოდ, ეყოლებათ თანამშრომლების უფრო დიდი ჯგუფი მომავალში, რადგან წარმომადგენლობა მნიშვნელოვანია.

მეტი ქალის მოტივაცია კიბერუსაფრთხოების სამყაროში შედარებით ადვილია გზას უხსნის სხვა ქალების სწავლებას და მომავალი თაობების შთაგონებას. Forbes-ში გამოქვეყნებულმა კვლევამ აჩვენა, რომ როდესაც ახალგაზრდა გოგონები ისმენენ STEM კარიერის შესახებ ქალის მისაზიარებელ მოდელებსგან, ეს დადებითად აისახება მათ ამბიციებზე ამ სფეროებში.

### კიბერუსაფრთხოებაში გენდერული სხვაობის ხელშემწყობი ფაქტორები

ბევრი ექსპერტი თანხმდება იმაზე, რომ სტერეოტიპებმა და მიკერძოებულობამ შეიძლება უარყოფითი გავლენა მოახდინოს მისწრაფებებზე, იდენტობაზე, ინტერესებზე, აზროვნებაზე, მოტივაციაზე, თვითმეფასებაზე და პიროვნულ ეფექტურობაზე STEM-ში.

მსოფლიო ბანკის ანგარიშში ხაზგასმულია სექსისტური მიკერძოების არსებობა ბევრ სფეროში, განსაკუთრებით განათლების სფეროში. მონაცემები - ძირითადად ევროპიდან და აშშ-დან და შეზღუდულ ნიმუშებზე დაყრდნობით - ადასტურებს ამ მიკერძოებას. სტერეოტიპები ხშირად არსებობს სკოლის დაწყებიდან (ან მანამდეც). მაგალითად, ერთმა კვლევამ აჩვენა, რომ 34 ქვეყანაში გამოკითხული მოზრდილების 70% ასოცირებს STEM სუბიექტებთან მამაკაცებს.

საგანმანათლებლო მასალები, რომლებიც გამოიყენება ბავშვების სწავლებისთვის, შეიძლება ასევე ასახავდეს ამ სტერეოტიპებს. ამავე ანგარიშის მიხედვით, რიგ ქვეყნებში, როგორცაა ბანგლადეში, ჩინეთი, ინდოეთი, ინდონეზია, მალაიზია, პაკისტანი, რუმინეთი და შეერთებული შტატები, სასკოლო სასწავლო გეგმები ასახავს ამ სტერეოტიპებს.

ქალები იბრძვიან იმისთვის, რომ თავი ღირსეულად იგრძნონ „ქალები იბრძვიან იმისთვის, რომ თავი ღირსეულად იგრძნონ პროფესიაში, რომლის იმიჯიც არ ჰგავს მათ. ისინი უფრო ხშირად ამბობენ: "მე ამას ვაკეთებ", ვიდრე "მე ვარ IT ინჟინერი". მიუხედავად იმისა, რომ პირველი პროგრამისტი ქალი იყო. მედიის მიერ ფართოდ გავრცელებული ჰაკერების იმიჯი ასევე აძლიერებს იმ აზრს, რომ IT ინჟინრები, ძირითადად, მანქანებით გატაცებული კაცები არიან.

### გადაწყვეტილებები უფსკრულის ამოსავსებად

ამ პრობლემების გადასაჭრელად შეიძლება რამდენიმე გადაწყვეტის დანერგვა. ახალგაზრდა გოგონების STEM განათლების ხელშეწყობა ფუნდამენტური ნაბიჯია. ტექნოლოგიისადმი ინტერესის წახალისება ადრეული ასაკიდან ეხმარება შექმნას მომავალი კიბერუსაფრთხოების პროფესიონალი ქალები.

მენტორინგი და სპონსორობის პროგრამები სასიცოცხლოდ მნიშვნელოვანია. ორგანიზაციებმა აქტიურად უნდა შექმნან შესაძლებლობები ქალების დასაკავშირებლად მენტორებთან, რომლებიც დაეხმარებიან მათ კარიერის განვითარებაში. სამუშაო ადგილის ინკლუზიური პოლიტიკა, როგორცაა სამართლიანი ანაზღაურება და ანტიდისკრიმინაციული ზომები, აუცილებელია მხარდამჭერი გარემოს შესაქმნელად.

მოქნილი სამუშაო გრაფიკი ეხმარება ქალებს დააბალანსონ პროფესიული და პირადი პასუხისმგებლობები. კიბერუსაფრთხოებაში წარმატებული ქალების ხაზგასმა მედიისა და ინდუსტრიული ღონისძიებების საშუალებით შეიძლება იყოს შთაგონება და მისაბაძი მაგალითი დამწყები პროფესიონალებისთვის.

### ორგანიზაციები, რომლებიც მხარს უჭერენ ქალებს კიბერუსაფრთხოებაში

ბოლო წლებში მრავალი ორგანიზაცია და ინიციატივა გაჩნდა ქალების მხარდასაჭერად და გაძლიერების მიზნით კიბერუსაფრთხოებაში, რომელიც მიზნად ისახავს გენდერული უფსკრულს ამოვსებას და ხელი უწყობს ინკლუზიურობას ინდუსტრიაში. ეს პროგრამები

გადამწყვეტ როლს თამაშობს ქალებისთვის რესურსების, მენტორობისა და შესაძლებლობების უზრუნველსაყოფად, რათა განვითარდნენ ტრადიციულად მამაკაცების მიერ დომინირებულ სფეროებში. ჩამოვთვალოთ ძირითადი ორგანიზაციები, რომლებიც მუშაობენ კიბერუსაფრთხოების გენდერული მრავალფეროვნების გასაუმჯობესებლად სხვადასხვა რეგიონში:

### **ქალთა და ტექნოლოგიების ევროპული ცენტრი (ECWT)**

ქალთა და ტექნოლოგიების ევროპული ცენტრი (ECWT) არის გენდერული თანასწორობის წამყვანი ადვოკატი STEM სფეროებში ევროპის მასშტაბით, განსაკუთრებული აქცენტით კიბერუსაფრთხოებაზე.

### **ტექნოლოგი ქალები საქართველოში**

Women Techmakers არის Google-ის გლობალური პროგრამა, რომელიც მხარს უჭერს და თვალყორს ადევნებს ქალებს ტექნოლოგიაში, მათ შორის კიბერუსაფრთხოებაში, ადგილობრივი განყოფილებებით მთელს მსოფლიოში, მათ შორის საქართველოში.

### **თემატური კვლევა და რეალური ცხოვრების მაგალითები**

რამდენიმე ორგანიზაციამ წარმატებით მოაგვარა გენდერული განსხვავება. მაგალითად, IBM-ის Women in Security Initiative (WISE) ფოკუსირებულია მენტორობაზე, ლიდერთა ტრენინგზე და ქალებისთვის კიბერუსაფრთხოებაში შესაძლებლობების შექმნაზე. ანალოგიურად, Symantec's Women in Cybersecurity პროგრამა გთავაზობთ ქსელის შექმნას და განვითარების შესაძლებლობებს სპეციალურად ქალებისთვის.

ქალების ისტორიებმა, რომლებმაც გადალახეს კიბერუსაფრთხოების გამოწვევები, ასევე შეიძლება მოგვაწოდოს ღირებული ინფორმაცია. მაგალითად, პარიზა თავრიზი, რომელიც ცნობილია როგორც Google-ის "უსაფრთხოების პრინცესა", გახდა ინდუსტრიის გამორჩეული ფიგურა, რომელმაც ბევრი შთააგონა თავისი მიღწევებითა და მრავალფეროვნების ადვოკატირებით.

### **დასკვნა**

კიბერუსაფრთხოებაში გენდერული უფსკრულის ამოვსება კრიტიკულია რამდენიმე მიზეზის გამო, რომლებიც სცილდება მარტივ თანასწორობას. უპირველეს ყოვლისა, კიბერუსაფრთხოების გუნდებში მრავალფეროვნება იწვევს პრობლემის გადაჭრის პერსპექტივებისა და მიდგომების მრავალფეროვნებას. ქალები, რომლებიც ამჟამად ნაკლებად არიან წარმოდგენილი ამ სფეროში, გთავაზობენ უნიკალურ შეხედულებებს, რამაც შეიძლება შექმნას უფრო ინოვაციური გადაწყვეტილებები და უფრო ეფექტური სტრატეგიები ციფრული აქტივებისა და ინფრასტრუქტურის დასაცავად.

უფრო მეტიც, კიბერუსაფრთხოებაში ქალთა მონაწილეობის გაზრდა ხელს უწყობს ნიჭიერების მწვავე დეფიციტის შევსებას, რომელსაც ამჟამად ინდუსტრია აწყდება. უფრო ფართო ნიჭიერი ფონდის გამოყენებით, ორგანიზაციებს შეუძლიათ უფრო ეფექტურად შეასრულონ კრიტიკული როლები და გააძლიერონ თავიანთი საერთო კიბერუსაფრთხოების პოზიციები.

გარდა ამისა, გენდერული მრავალფეროვნების ხელშეწყობა ხელს უწყობს სამუშაო ადგილის უფრო ინკლუზიური კულტურის შექმნას. ეს არა მხოლოდ აუმჯობესებს თანამშრომლების მორალს და კმაყოფილებას, არამედ აუმჯობესებს თანამშრომლების შეკავების მაჩვენებლებს ინდუსტრიაში. როდესაც ქალები გრძნობენ დაფასებას და

პატივისცემას თავიანთ პოზიციებზე, ისინი უფრო მეტად რჩებიან და წვლილი შეაქვთ თავიანთი ორგანიზაციების გრძელვადიან წარმატებაში.

დასასრულს, კიბერუსაფრთხოებაში გენდერული უფსკრულის დახურვა არ არის მხოლოდ სოციალური სამართლიანობის საკითხი; ეს არის სტრატეგიული იმპერატივი ინდუსტრიის ზრდის, ინოვაციისა და კიბერ საფრთხეების წინააღმდეგ ეფექტურობისთვის. გენდერული მრავალფეროვნებისა და ინკლუზიის გაზრდაზე პროაქტიული მუშაობით, დაინტერესებულ მხარეებს შეუძლიათ შექმნან უფრო ძლიერი, უფრო გამძლე კიბერუსაფრთხოების გუნდები, რომლებიც უკეთესად მომზადებულნი იქნებიან ხვალინდელი ციფრული ლანდშაფტის გამოწვევებისთვის. ეს მოითხოვს საგანმანათლებლო დაწესებულებების, ინდუსტრიის ლიდერების, პოლიტიკის შემქმნელებისა და ინდივიდების ერთობლივ ძალისხმევას.

## ლიტერატურა

1. <https://media.isc2.org/-/media/Project/ISC2/Main/Media/documents/research/ISC2-Women-in-Cybersecurity-Report.pdf?rev=d9c1e6269f8d43b19ee8fae5972a1bf5#:~:text=Nearly%20half%20of%20women%20cybersecurity%20professionals%20surveyed%20are,about%20one%20quarter%20%2824%25%29%20of%20the%20overall%20workforce.>
2. <https://www.threatkey.com/resource/the-gender-gap-in-cybersecurity-challenges-and-solutions>
3. <https://online.utulsa.edu/blog/gender-diversity-in-cybersecurity/#:~:text=Gender%20Diversity%20in%20Cybersecurity%20Provides%20Broader%20Perspectives%20Gender,and%20address%20issues%20that%20may%20be%20overlooked%20otherwise.>
4. <https://gdgtbilisi.blogspot.com/>
5. <https://www.orange cyberdefense.com/uk/insights/blog/career/for-a-safer-digital-society-breaking-down-gender-barriers-in-cybersecurity#c86721>
6. McKinsey study “Women in the Workplace
7. Eurostat