

სახელმწიფო ვალის
მართვის
ინფორმაციული
სისტემების
ეფექტიანობის
აუდიტი

2014



სახელმწიფო
აუდიტის
სამსახური

სახელმწიფო ვალის მართვის ინფორმაციული სისტემების ეფექტიანობის აუდიტი

აუდიტის ანგარიში



თბილისი
2014

სარჩევი

შემაჯამებელი მიმოხილვა -----	6
რეკომენდაციები -----	8
1. შესავალი -----	10
1.1. აუდიტის მოტივაცია -----	10
1.2. აუდიტის მიზანი -----	11
1.3. აუდიტის მასშტაბი -----	12
1.4. აუდიტის მეთოდოლოგია -----	12
1.5. კრიტერიუმები -----	13
1.6. აუდიტის ობიექტის ძირითადი საქმიანობა -----	13
1.6.1. სახელმწიფო ვალისა და საგარეო დაფინანსების დეპარტამენტი -----	13
1.6.2. სსიპ საფინანსო-ანალიტიკური სამსახური -----	15
1.6.3. სახელმწიფო ვალის მართვის ინფორმაციული სისტემები --	16
2. ვალის მართვის ინფორმაციული სისტემების დანერგვა და არსებული ნაკლოვანებები -----	18
2. 1. საგარეო და საშინაო ვალის მართვაში ინფორმაციული სისტემების ეფექტიანობა -----	20
2.2. სახელმწიფო ვალის ანალიზი -----	21
3. ინფორმაციული ტექნოლოგიების მართვა -----	25
3.1. ფინანსთა სამინისტროს IT სერვისების ზედამხედველობა -----	25
3.1.1. მონაცემთა უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები -----	25
3.1.2. მიწოდებული სერვისის ხარისხის მონიტორინგი -----	27
3.2. ინფორმაციული უსაფრთხოების მართვა და საკანონმდებლო მოთხოვნები -----	28
4. კონტროლის გარემო -----	31
4.1. ლოგიკური წვდომის კონტროლები -----	31
ბიბლიოგრაფია -----	34



შემაჯამებელი მიმოხილვა

ელექტრონული მმართველობის (E-Governance) ინტენსიური დანერგვის ეტაპზე, საჯარო ფინანსების მართვის სფეროში ინფორმაციული ტექნოლოგიების გამოყენება და განვითარება ქვეყნისთვის მნიშვნელოვან პრიორიტეტს წარმოადგენს. აღნიშნული ინფორმაციული სისტემები კრიტიკულ როლს თამაშობს საქართველოს ფინანსთა სამინისტროს ბიზნეს პროცესებში, რაც თავისთავად გავლენას ახდენს სახელმწიფოსა და საზოგადოებაზე. სწორედ ამიტომ, საქართველოს ფინანსთა სამინისტრო განისაზღვრა, როგორც კრიტიკული ინფორმაციული სისტემის სუბიექტი.

სახელმწიფო ვალის მართვის პროცესში ინფორმაციული სისტემების როლიდან და მნიშვნელობიდან გამომდინარე, ამასთანავე, ინფორმაციული უსაფრთხოების საკანონმდებლო მოთხოვნების გათვალისწინებით, სახელმწიფო აუდიტის სამსახურმა მიზანშეწონილად მიიჩნია შეესწავლა სახელმწიფო ვალის მართვის ინფორმაციული სისტემების მართვის არსებული პრაქტიკა. აუდიტის შედეგად გამოვლინდა სახელმწიფო ვალის მართვის ინფორმაციულ სისტემებში არსებული რიგი ნაკლოვანებები:

სახელმწიფო საგარეო და საშინაო ვალის მართვა არ ხორციელდება ერთიან ინფორმაციულ სისტემაში. კერძოდ, საქართველოს ფინანსთა სამინისტრო სახელმწიფო ვალის მართვისათვის იყენებს სამ სხვადასხვა ინფორმაციულ სისტემას - (1) ვალის მართვისა და ფინანსური ანალიზის სისტემა (DM-FAS), რომელიც შემუშავებულია გაეროს ვაჭრობისა და განვითარების კონფერენციის (UNCTAD) მიერ; (2) სახელმწიფო ვალის მართვისა და საინვესტიციო პროექტების მართვის სისტემა (eDMS), რომლის შემუშავება მიმდინარეობს სსიპ საფინანსო-ანალიტიკური სამსახურის მიერ და (3) საინვესტიციო პროექტების მართვის სისტემა (DMNAT), რომელიც შემუშავებული იქნა სახელმწიფო ვალისა და საგარეო დაფინანსების დეპარტამენტის მიერ. DMFAS-ისა და eDMS-ის მთავარ მიზანს სახელმწიფო საშინაო და საგარეო ვალის ერთ სისტემაში მოქცევა და მართვა წარმოადგენს, თუმცა, აღნიშნული მიზანი ვერ იქნა მიღწეული სამინისტროს მიერ.

საქართველოს ფინანსთა სამინისტროს არ გააჩნია ცხადად ჩამოყალიბებული სტრატეგია სახელმწიფო ვალის მართვის ინფორმაციული სისტემების მიმართულებით. კერძოდ, გამომდინარე არსებული მდგომარეობიდან და სტრატეგიული მიზნებიდან, სამინისტროს გადაწყვეტილებებში სახეზეა სტრატეგიული მიზნების გადაფარვები. რაც გამოიხატება იმაში, რომ DMFAS 6.0 შეძენისა და eDMS-ის განვითარების მიზანი იყო სახელმწიფო ვალის პორტფელის ერთ სისტემაში ასახვა და მართვა. თუმცა, მიმდინარე ეტაპისათვის, სახელმწიფო საგარეო და საშინაო ვალი სხვადასხვა სისტემებში იმართება, რაც ერთი მხრივ დაკავშირებულია DMFAS-ის მხარდაჭერისათვის ყოველწლიურ ხარჯებთან, ხოლო მეორე მხრივ, eDMS-ის განვითარებისათვის საჭირო ფინანსურ რესურსებთან.

სახელმწიფო ვალისა და საგარეო დაფინანსების დეპარტამენტი პრაქტიკაში არ იყენებს სახელმწიფო ვალის მართვის ინფორმაციული სისტემების ანალიტიკურ შესაძლებლობებს. კერძოდ, DMFAS-ის განახლებული ვერსიის შეძენის მთავარ მიზანს, სახელმწიფო ვალის მართვის პროცესში მაღალი



ანალიტიკური ფუნქციონალის გამოყენება წარმოადგენდა. თუმცა, როგორც აუდიტის პროცესში გახდა ნათელი, სახელმწიფო ვალისა და საგარეო დაფინანსების დეპარტამენტი არ იყენებს აღნიშნულ ფუნქციონალს. შესაბამისად, ფინანსთა სამინისტროს მიერ აღნიშნული მიმართულებით განსაზღვრული მიზნები ვერ იქნა მიღწეული.

სამინისტრო არ ახორციელებს სერვისის მიმწოდებელი ორგანიზაციის - სსიპ საფინანსო-ანალიტიკური სამსახურის მონიტორინგს. კერძოდ, სამინისტროს მხრიდან არ ხდება აუდიტის ჟურნალების (ლოგირების) რეგულარული მონიტორინგი, რომელთა საშუალებითაც შესაძლებელია საფინანსო-ანალიტიკური სამსახურის სისტემური და მონაცემთა ბაზების ადმინისტრატორების საქმიანობის ზედამხედველობა. გარდა ამისა, სერვისის მონიტორინგის ფარგლებში ინფორმაციულ სისტემებში არსებული რისკებისა და ნაკლოვანებების გამოსავლენად, ფინანსთა სამინისტროს არ ჩაუტარებია სერვისის მიმწოდებლის აუდიტი. შესაბამისად, სამინისტროს არ გააჩნია რწმუნება, რომ უზრუნველყოფილია სახელმწიფო ვალის მართვის ინფორმაციულ სისტემებში დაცული ინფორმაციის უსაფრთხოება.

სამინისტროს არ გააჩნია მონიტორინგის მექანიზმები, რომელთა მეშვეობითაც შეაფასებს მისთვის მიწოდებული მომსახურების ხარისხს. კერძოდ, ფინანსთა სამინისტროსა და სსიპ საფინანსო-ანალიტიკურ სამსახურს შორის არ არსებობს სერვისის ხარისხისა და მიწოდების (SLA) ფორმალური დოკუმენტი, რომლის საშუალებითაც სამინისტროს შესაძლებლობა ექნებოდა, სერვისის მიმწოდებელთან შეთანხმებით, განესაზღვრა კრიტერიუმები და შეეფასებინა მიწოდებული სერვისის ხარისხი.

საქართველოს ფინანსთა სამინისტრო და სსიპ საფინანსო-ანალიტიკური სამსახური სრულად ვერ აკმაყოფილებენ საკანონმდებლო მოთხოვნებს ინფორმაციული უსაფრთხოების მიმართულებით. კერძოდ, ორივე სტრუქტურა წარმოადგენს კრიტიკული ინფორმაციული სისტემის სუბიექტებს და კანონმდებლობის მიხედვით ევალებათ ინფორმაციული უსაფრთხოების მინიმალური მოთხოვნების შესრულება. აღნიშნული მოთხოვნების შესრულების მიმართულებით და სახელმწიფო ვალის მართვის ინფორმაციული სისტემების შეუფერხებელი ფუნქციონირებისა და ინფორმაციული უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად, აუცილებელია, აღნიშნულ უწყებებში არსებობდეს ფორმალურად დამტკიცებული ინფორმაციული უსაფრთხოების პოლიტიკის დოკუმენტი. აგრეთვე, პრაქტიკაში აღნიშნული პოლიტიკით განსაზღვრული მიზნების მიღწევისათვის დიდი მნიშვნელობა ენიჭება ორგანიზაციაში ინფორმაციული უსაფრთხოების მენეჯერის არსებობას.

სახელმწიფო ვალის მართვის ინფორმაციულ სისტემებში ლოგიკური წვდომის კონტროლების გარემოს შესწავლის საფუძველზე შესაძლებელია დავასკვნათ, რომ eDMS-ში გამოყენებული ლოგიკური წვდომის კონტროლები და მაკომპენსირებელი მექანიზმები უზრუნველყოფენ სისტემის ტრანზაქციებისა და ოპერაციების აღრიცხვიანობასა და მიკვლევადობას. რაც შეეხება DMFAS-ს, სისტემას გააჩნია ტექნიკური შესაძლებლობა უზრუნველყოს განხორციელებული ოპერაციების აღრიცხვიანობა და მიკვლევადობა, თუმცა აღნიშნული, პრაქტიკაში არ ხორციელდება.



სახელმწიფო ვალისა და საგარეო დაფინანსების დეპარტამენტში არ არსებობს ფორმალური პოლიტიკა სახელმწიფო ვალის მართვის ინფორმაციულ სისტემებზე წვდომისათვის. შესაბამისად, წინასწარ შემუშავებული და დამტკიცებული ფორმალური პროცედურების არ არსებობამ შესაძლოა გავლენა იქონიოს პრაქტიკაში არსებული კონტროლების ეფექტიანობაზე, რაც თავისთავად უარყოფით გავლენას მოახდენს ინფორმაციულ უსაფრთხოებაზე.

სახელმწიფო ვალის მართვის ინფორმაციულ სისტემებში არსებული ნაკლოვანებების გათვალისწინებით და მოცემული მდგომარეობის გასაუმჯობესებლად სახელმწიფო აუდიტის სამსახურის მიერ შემუშავებულ იქნა შესაბამისი რეკომენდაციები.

რეკომენდაციები

სახელმწიფო ვალის მართვის ინფორმაციული სისტემების შეფასების საფუძველზე, სახელმწიფო აუდიტის სამსახურს მიზანშეწონილად მიაჩნია:

- ❖ სახელმწიფო ვალისა და საგარეო დაფინანსების დეპარტამენტის ინიციატივით განხილულ იქნეს საკითხი სახელმწიფო ვალის პორტფელის (საშინაო და საგარეო ვალი) ერთ ინფორმაციულ სისტემაში (DMFAS ან eDMS) კონსოლიდირების შესახებ.
- ❖ საქართველოს ფინანსთა სამინისტრომ განსაზღვროს სტრატეგიული ხედვა სახელმწიფო ვალის მართვის ინფორმაციული სისტემების მიმართულებით. კერძოდ, ჩამოყალიბდეს სამინისტროს მოთხოვნები სახელმწიფო ვალის მართვის IT გადაწყვეტის მიმართ, რომლის შესაბამისად შეირჩეს არსებული ინფორმაციული სისტემებიდან სახელმწიფო ვალის მართვისათვის ოპტიმალური სისტემა.
- ❖ სახელმწიფო ვალისა და საგარეო დაფინანსების დეპარტამენტმა უნდა იზრუნოს პერსონალის კვალიფიკაციის ამაღლებასა და მდგრადობაზე ტრენინგების ჩატარების გზით, რათა კვალიფიციური კადრების გადინების პირობებშიც კი უზრუნველყოს სახელმწიფო ვალის მართვის პროცესის შეუფერხებელი ფუნქციონირება.
- ❖ სახელმწიფო ვალისა და საგარეო დაფინანსების დეპარტამენტმა სსიპ საფინანსო-ანალიტიკური სამსახურთან ერთად შეიმუშაოს eDMS-ის პროგრამული განვითარების გეგმა, რომელიც უნდა მოიცავდეს ფუნქციონალის განვითარებისა და შესაბამისი დროითი ჩარჩოს აღწერილობას.
- ❖ საქართველოს ფინანსთა სამინისტრომ უზრუნველყოს სსიპ საფინანსო-ანალიტიკური სამსახურის ელექტრონულ გარემოში არსებული სახელმწიფო ვალის მართვის ინფორმაციული სისტემების ოპერაციული სისტემისა და მონაცემთა ბაზების აუდიტის ჟურნალების რეგულარული მონიტორინგი;
- ❖ საქართველოს ფინანსთა სამინისტრომ ინფორმაციული უსაფრთხოების აუდიტის დასკვნაზე დაყრდნობით მიიღოს რწმუნება, რომ სსიპ საფინანსო-ანალიტიკური სამსახური უზრუნველყოფს სამინისტროს IT სისტემების მონაცემთა უსაფრთხოებას.



- ❖ ფინანსთა სამინისტრომ და სსიპ საფინანსო ანალიტიკურმა სამსახურმა უნდა შეიმუშაონ და დამტკიცონ სერვისის ხარისხისა და მიწოდების პირობების დოკუმენტი აუტოსტრუქტურულ გატანაზე სახელმწიფო ვალის მართვის ინფორმაციული სისტემებისათვის.
- ❖ ფინანსთა სამინისტრომ და სსიპ საფინანსო ანალიტიკურმა სამსახურმა უნდა უზრუნველყონ ინფორმაციული უსაფრთხოების პოლიტიკის დამტკიცება და შესაბამისი პროცედურებისა და გარემოს დანერგვა ორგანიზაციაში;
- ❖ ფინანსთა სამინისტრომ და სსიპ საფინანსო ანალიტიკურმა სამსახურმა უზრუნველყონ ორგანიზაციაში ინფორმაციულ უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელი პირის - ინფორმაციული უსაფრთხოების მენეჯერის პოზიციის შევსება.
- ❖ სახელმწიფო ვალისა და საგარეო დაფინანსების დეპარტამენტის მოთხოვნით DM-FAS-ის სისტემურმა ადმინისტრატორმა შეუზღუდოს წვდომა სისტემის მომხმარებლებს არაპერსონიფიცირებულ ანგარიშებზე, რომ არ მოხდეს არავტორიზებული წვდომა სისტემაზე. ამასთანავე, დეპარტამენტის მოთხოვნით გააქტიურდეს DMFAS-ის აუდიტის მოდული სისტემის აუდიტის კვალის წარმოებისათვის;
- ❖ საქართველოს ფინანსთა სამინისტრომ უზრუნველყოს სახელმწიფო ვალის მართვის ინფორმაციული სისტემების აუდიტის ჟურნალების რეგულარული მონიტორინგი.



1. შესავალი

საჯარო ფინანსების ეფექტიანი განკარგვის ერთ-ერთ უმნიშვნელოვანეს კომპონენტს სახელმწიფო ვალის მართვა წარმოადგენს. ვალის მართვის პროცესში სახელმწიფომ უნდა მოახდინოს ვალთან დაკავშირებული რისკების იდენტიფიცირება, მათი შეფასება და მართვა, ასევე, უზრუნველყოს ვალის მართვის პროცესის კოორდინაცია და გამჭვირვალობა.

იმისათვის, რომ ქვეყნის ფინანსური პოლიტიკა და მისი უმნიშვნელოვანესი კომპონენტი - სახელმწიფო ვალის მართვა იყოს ეფექტიანი, ხოლო, გადაწყვეტილების მიღების პროცესი პროდუქტიული, სახელმწიფოს ფინანსური ინსტიტუტი იყენებს შესაბამისი ანალიტიკური და პროგრამული მხარდაჭერის მქონე ელექტრონულ სისტემებს.

საქართველოს ფინანსთა სამინისტრო წარმოადგენს ინსტიტუტს, რომელიც პასუხისმგებელია სახელმწიფო სესხების მოზიდვაზე, მათ შესაბამის აღრიცხვასა და მომსახურებაზე. აღნიშნული უწყება, ასევე, ხელს უწყობს საგარეო ვალის რაციონალურ მართვას და მოზიდული სესხების ქვეყნის პრიორიტეტების შესაბამისად გამოყენებას. პროცესების უკეთესი ორგანიზების მიზნით სამინისტრო იყენებს რამდენიმე ელექტრონულ სისტემას.

სახელმწიფო ვალის მართვის ინფორმაციული სისტემების ეფექტიანობის აუდიტის მიზანია, შეაფასოს საქართველოს ფინანსთა სამინისტროს სახელმწიფო ვალის მართვის და საგარეო დაფინანსების დეპარტამენტის მიერ დანერგილი სახელმწიფო ვალის მართვის ელექტრონული სისტემების მართვისა და კონტროლის მექანიზმების ეფექტიანობის საკითხები. ასევე, სისტემაში დაცული მონაცემების მთლიანობა¹ და უსაფრთხოება. გარდა ამისა, აუდიტის ფარგლებში შესწავლილი იქნა ელექტრონული სისტემის კანონმდებლობასთან და ორგანიზაციის საქმიანობის ძირითად მოთხოვნებთან შესაბამისობა.

სახელმწიფო აუდიტის სამსახური გაცემული რეკომენდაციებით მიზნად ისახავს ხელი შეუწყოს ელექტრონული სისტემების მაქსიმალურად ეფექტიან გამოყენებას ვალის მართვის პროცესის მდგრადობისა და სრულყოფის მიმართულებით.

1.1. აუდიტის მოტივაცია

ბოლო წლებში, ელექტრონული მმართველობის (E-Governance) ინტენსიური დანერგვის ეტაპზე, საჯარო ფინანსების მართვის სფეროში ინფორმაციული ტექნოლოგიების გამოყენება და განვითარება ქვეყნისთვის მნიშვნელოვან პრიორიტეტს წარმოადგენს. საქართველოში მსოფლიო სტანდარტების შესაბამისი ელექტრონული სისტემების დახვეწისა და მათი ეფექტიანი გამოყენების მიზნით განხორციელდა მნიშვნელოვანი ინტელექტუალური და ფინანსური ინვესტიციები.

საჯარო ფინანსების მართვის სისტემის ელექტრონული კომპონენტების შექმნა და დახვეწა ელექტრონული მმართველობის მნიშვნელოვან ნაწილს წარმოადგენს. ამ მიმართულებით საქართველოს ფინანსთა სამინისტრო და მისი ინფორმაციული ტექნოლოგიების განვითარება რეფორმის

1. მონაცემთა მთლიანობა - მონაცემთა სისრულე და სიზუსტე.



წარმატებულად განხორციელების ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი ელემენტია. სამინისტრომ ბოლო წლების განმავლობაში შეიძინა (DMFAS) და შექმნა (eDMS) საჯარო ფინანსების მართვის ერთ-ერთი კომპონენტის, ვალის მართვის, ელექტრონული სისტემები. საჯარო ფინანსების მართვის სისტემის განვითარება უნდა შეფასდეს როგორც ინოვაციური მიდგომა. სხვადასხვა ინფორმაციული სისტემებისა და ელექტრონული სერვისების ინტეგრაცია ერთიან სისტემურ პლატფორმაში გააუმჯობესებს ფინანსთა სამინისტროს საქმიანობის ეფექტიანობას. ამასთანავე, სხვადასხვა სისტემებს შორის მონაცემთა გაცვლა, მონაცემთა ვალიდაცია და შედარება ზრდის ინფორმაციის სანდოობის ხარისხს და ამცირებს თაღლითობისა და ადამიანური ფაქტორით გამოწვეული შეცდომის რისკებს.

ზემოთ აღნიშნული ინფორმაციული სისტემები კრიტიკულ როლს თამაშობს საქართველოს ფინანსთა სამინისტროს ბიზნესპროცესებში, რაც თავისთავად გავლენას ახდენს სახელმწიფოსა და საზოგადოებაზე. სწორედ ამიტომ, საქართველოს პრეზიდენტის 2013 წლის 11 მარტის N 157 ბრძანებულების მიხედვით სამინისტრო განისაზღვრა, როგორც კრიტიკული ინფორმაციული სისტემის სუბიექტი.

2014 წლის ნოემბრის მონაცემებით, მთლიანი ვალის პორტფელი შეადგენს 10,397.4 მილიონ ლარს (მოსალოდნელი მშპ-ს 35.7%). ბოლო 5 წლის განმავლობაში სახელმწიფო ვალის ნაშთი ზრდის ტენდენციით ხასიათდება და 2014 წლის ნოემბრის მდგომარეობით, 2010 წლის მაჩვენებელთან შედარებით, სახელმწიფო ვალის ნაშთი 13%-ითაა გაზრდილი. აგრეთვე აღსანიშნავია, რომ მოცემულ პერიოდში ვალდებულებების მომსახურებასა და დაფარვაზე საშუალოდ სახელმწიფო ბიუჯეტიდან 512.6 მლნ ლარი მიიმართებოდა.

სახელმწიფო ვალის მართვის ელექტრონული სისტემების ეფექტიანობის თემის აქტუალობა განპირობებულია მსოფლიოში მსგავს ელექტრონულ სისტემებზე გაზრდილი დამოკიდებულებისა და მნიშვნელობის გამო. საქართველოს ფინანსთა სამინისტროს ვალის მართვის ელექტრონული სისტემების ეფექტიანობის აუდიტის პარალელურად 11 სახელმწიფოს უმაღლესი აუდიტორული ინსტიტუტი სწავლობს აღნიშნულ საკითხს, როგორც სისტემის ეფექტიანობის კუთხით, ასევე, ადგილობრივი ფინანსური ინსტიტუტების მიერ მათი პრაქტიკული გამოყენების მიმართულებით.

1.2. აუდიტის მიზანი

სახელმწიფო ვალის მართვის ინფორმაციული სისტემების ეფექტიანობის აუდიტის მიზანია, შეაფასოს საქართველოს ფინანსთა სამინისტროს სახელმწიფო ვალის მართვის და საგარეო დაფინანსების დეპარტამენტის მიერ დანერგილი სახელმწიფო ვალის მართვის ელექტრონული სისტემების მართვისა და კონტროლის მექანიზმების ეფექტიანობის საკითხები. ასევე, სისტემაში დაცული ინფორმაციის მთლიანობა და უსაფრთხოება. გარდა ამისა, აუდიტის ფარგლებში შესწავლილი იქნა ელექტრონული სისტემების კანონმდებლობასთან და ორგანიზაციის საქმიანობის ძირითად მოთხოვნებთან შესაბამისობა.



1.3. აუდიტის მასშტაბი

აღნიშნული ეფექტიანობის აუდიტი მოიცავს სახელმწიფო ვალის მართვის პროცესში გამოყენებული ინფორმაციული სისტემების ეფექტიანობის შეფასებას. აუდიტის ფარგლებში შესწავლილი იქნა ვალის მართვისა და ფინანსური ანალიზის სისტემასა (DMFAS) და ფინანსთა სამინისტროს მიერ შემუშავებულ სისტემა eDMS-ზე.

აუდიტის მასშტაბი მოიცავს ინფორმაციული სისტემების მართვის, შიდა კონტროლების, IT ოპერაციების, ინფორმაციული სისტემის განვითარების, აუთოსინგის, სერვისის ხარისხისა და მიწოდების პირობების (SLA), ვალის მართვის პროცესისა და აპლიკაციის კონტროლების მიმოხილვას.

აუდიტის ობიექტს წარმოადგენს საქართველოს ფინანსთა სამინისტრო. აუდიტის პროცესში ყურადღება გამახვილდა სახელმწიფო ვალის მართვაზე პასუხისმგებელ სტრუქტურულ ერთეულზე, სახელმწიფო ვალისა და საგარეო დაფინანსების დეპარტამენტზე. ამასთანავე, აუდიტის ფარგლებში აუდიტის ჯგუფმა შეაფასა სსიპ საფინანსო-ანალიტიკური სამსახურის საქმიანობა ვალის მართვის ინფორმაციული სისტემების ტექნიკური მხარდაჭერისა და სერვისის უზრუნველყოფის ქრილში.

აუდიტის ფარგლებში შესაფასებელი ძირითადი კონტროლები მოიცავს:

- ❖ სახელმწიფო ვალის მართვის ინფორმაციული სისტემის წვდომის ლოგიკურ კონტროლებს, რომლებიც უზრუნველყოფს სისტემაში ავთენტური და ავტორიზებული მომხმარებლების დაშვებას, რათა არ მოხდეს ინფორმაციის დაზიანება, დამახინჯება ან დატაცება.
- ❖ პროგრამული განვითარების კონტროლებს, რაც უზრუნველყოფს, რომ სისტემის ახალი ვერსიების, დამატებითი ფუნქციონალისა და ახალი მოდულების სისტემაში ინტეგრაციით საფრთხე არ ექმნება მის მდგრადობასა და შესაბამისად მთავარ ბიზნეს პროცესს.
- ❖ აუდიტის კვალს/ლოგებს (Audit Trail, Audit Logs) ოპერაციული სისტემის (OS), აპლიკაციის და მონაცემთა ბაზის დონეზე, რაც უზრუნველყოფს განხორციელებული ოპერაციების აღრიცხვას აუდიტის ჟურნალში.

1.4. აუდიტის მეთოდოლოგია

აღნიშნული საკითხების შეფასებისთვის ჩატარდა ინტერვიუები ფინანსთა სამინისტროს იმ თანამშრომლებთან, რომლებიც პასუხისმგებლები არიან ვალის მართვის პროცესებზე, მათ შორის, ვალის მართვის ელექტრონული სისტემის ძირითად მომხმარებლებთან და ტექნიკური მხარდაჭერის/განვითარების გუნდთან. აუდიტის ფარგლებში ჯგუფის მიერ აუდიტორული პროცედურება ჩატარდა INTOSAI-ს ინფორმაციული ტექნოლოგიების აუდიტის სამუშაო ჯგუფის (WGITA) მიერ შემუშავებულ სახელმძღვანელოსა² და უმაღლესი აუდიტორული ინსტიტუტების აუდიტის საერთაშორისო სტანდარტების (ISSAIs) შესაბამისად.

2. WGITA – IDI Handbook on IT Audit for Supreme Audit Institutions.

1.5. კრიტერიუმები

საკანონმდებლო ნორმები:

- საქართველოს კანონი „ინფორმაციული უსაფრთხოების შესახებ“;
- მონაცემთა გაცვლის სააგენტოს თავმჯდომარის 2013 წლის 4 თებერვლის N2 ბრძანება „ინფორმაციული უსაფრთხოების მინიმალური მოთხოვნების დამტკიცების შესახებ“.
- მონაცემთა გაცვლის სააგენტოს თავმჯდომარის 2013 წლის 4 თებერვლის N4 ბრძანება „კრიტიკული ინფორმაციული სისტემის სუბიექტის ინფორმაციული უსაფრთხოების მენეჯერისათვის მინიმალური სტანდარტების დამტკიცების შესახებ“.

სახელმძღვანელოები:

- გაეროს ვაჭრობისა და განვითარების კონფერენცია (UNCTAD), DMFAS-ის პროგრამა, Occasional Report 2009;
- გაეროს ვაჭრობისა და განვითარების კონფერენცია (UNCTAD), ვალის მართვისა და ფინანსური ანალიზის პროგრამა, ვერსია 6;
- Capability Maturity Model Integration (CMMI) for Development, ვერსია 1.3;
- Capability Maturity Model Integration (CMMI) for Services, ვერსია 1.3;

1.6. აუდიტის ობიექტის ძირითადი საქმიანობა

„სახელმწიფო ვალის შესახებ“ საქართველოს კანონის თანახმად, სახელმწიფო ვალის მართვაზე პასუხისმგებელია საქართველოს ფინანსთა სამინისტრო. სამინისტროს დონეზე, სახელმწიფო ვალის მართვის პროცესს წარმოადგენს სახელმწიფო ვალისა და საგარეო დაფინანსების დეპარტამენტი. სახელმწიფო ვალის მართვის სხვადასხვა ეტაპზე, აგრეთვე, ჩართულები არიან საბიუჯეტო დეპარტამენტი და სახაზინო სამსახური. ზემოთ აღნიშნული დეპარტამენტები, დაკისრებული ფუნქციებისა და ამოცანების შესასრულებლად იყენებენ ინფორმაციულ სისტემებს, რომელთა ტექნიკურ მხარდაჭერას უზრუნველყოფს სსიპ „საფინანსო-ანალიტიკური სამსახური“.

1.6.1. სახელმწიფო ვალისა და საგარეო დაფინანსების დეპარტამენტი

სახელმწიფო ვალისა და საგარეო დაფინანსების დეპარტამენტის³ ძირითად ფუნქციას წარმოადგენს სახელმწიფოს საშინაო და საგარეო ვალის მართვა, საერთაშორისო საფინანსო ინსტიტუტებთან და პარტნიორებთან კოორდინაცია და ქვეყნის სუვერენულ რეიტინგთან დაკავშირებით საერთაშორისო სარეიტინგო კომპანიებთან თანამშრომლობა. დეპარტამენტი შედგება ორი სტრუქტურული ერთეულისგან: სახელმწიფო ვალისა და საერთაშორისო საინვესტიციო პროექტების და ევროინტეგრაციის სამმართველოებისგან. აღნიშნული სამმართველოები სახელმწიფო ვალისა და საგარეო დაფინანსების აღრიცხვისას იყენებენ ელექტრონულ სისტემებს.

3. 2012 წლის 23 ივლისამდე აღნიშნულ დეპარტამენტს ერქვა „საგარეო ურთიერთობათა დეპარტამენტი“, ხოლო ფინანსთა მინისტრის N270 ბრძანების თანახმად დეპარტამენტს გადაერქვა სახელი.



დიაგრამა 1: სახელმწიფო ვალის მართვის ორგანიზაციული სტრუქტურა

- ❖ სახელმწიფო ვალის სამმართველოს ძირითადი ფუნქციები და ამოცანებია:
 - საგარეო და საშინაო წყაროებიდან სახელმწიფოს მიერ მისაღები ფინანსური რესურსების მოცულობის განსაზღვრასა და დაგეგმვაში მონაწილეობის მიღება;
 - საქართველოს სახელმწიფო ვალის საპროგნოზო ზღვრული მოცულობის განსაზღვრა;
 - ბიუჯეტის მხარდამჭერი კრედიტების თაობაზე წარმართულ მოლაპარაკებებში მონაწილეობის მიღება;
 - კრედიტების სახელმწიფო ვალის ინფორმაციულ სისტემებში აღრიცხვა (DMFAS, e-DMS, DMNAT);
 - სესხის პირობების გაანალიზება;
 - სახელმწიფო ვალის შესახებ ანალიტიკური ინფორმაციის მომზადება;
 - სახელმწიფო ვალის მომსახურება;
- ❖ საერთაშორისო საინვესტიციო პროექტებისა და ევროინტეგრაციის სამმართველოს საქმიანობა ძირითადად კონცენტრირებულია საინვესტიციო პროექტებზე. სამმართველოს ფუნქციებს წარმოადგენს:
 - ორმხრივ და მრავალმხრივ კრედიტორებთან მოლაპარაკებების წარმოება და სასესხო ხელშეკრულებების მომზადება;
 - საინვესტიციო პროექტების ფინანსური მონიტორინგი;
 - წლიური სახელმწიფო ბიუჯეტის დაგეგმვაში მონაწილეობის მიღება.



1.6.2. სსიპ საფინანსო-ანალიტიკური სამსახური

სახელმწიფო ვალის მართვის პროცესში ჩართული ფინანსთა სამინისტროს სტრუქტურული ერთეულები მონაცემთა გაცვლისას იყენებენ ელექტრონულ სისტემებს, რომელთა პროგრამულ განვითარებასა და მხარდაჭერაზე პასუხისმგებელია ფინანსთა სამინისტროს სსიპ საფინანსო-ანალიტიკური სამსახური. ამასთანავე, საფინანსო-ანალიტიკური სამსახური პასუხისმგებელია ავტომატიზებული ელექტრონული სისტემების ბიზნესუწყვეტობასა და ინფორმაციულ უსაფრთხოებაზე.

ფორმალურად, სსიპ საფინანსო-ანალიტიკური სამსახური წარმოადგენს ფინანსთა სამინისტროსთვის მომსახურების მიმწოდებელ ორგანიზაციას. შედეგად, სახეზე გვაქვს სრული აუტოსონინგის მოდელი. ამასთანავე, სსიპ საფინანსო-ანალიტიკური სამსახური უზრუნველყოფს სამინისტროს ტექნიკურ დახმარებასა და ინციდენტების მართვას. გარდა ამისა, სამსახური პასუხისმგებელია სასერვერო ინფრასტრუქტურის, ქსელების, ოპერაციული სისტემებისა და პროგრამების მართვაზე.

სსიპ საფინანსო-ანალიტიკური სამსახურის ძირითად მიზნებს წარმოადგენს:

- ❖ ფინანსთა სამინისტროს ინფორმაციული და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიებისა და ინფრასტრუქტურის განვითარების, მათი მდგრადი, უსაფრთხო და საიმედო ფუნქციონირების უზრუნველყოფა;
- ❖ მაღალი სტანდარტებისა და ხარისხის ელექტრონული მმართველობის კომპონენტების შექმნა, დანერგვა და შესაბამისი მომსახურება;
- ❖ სახელმწიფო სექტორის ბიზნეს პროცესების შესწავლა, ფორმალიზება, ოპტიმიზება და ავტომატიზება;
- ❖ ქვეყანაში ელექტრონული მთავრობისა და ელექტრონული მმართველობის პოლიტიკის შემუშავებისა და დამკვიდრების ხელშეწყობა.

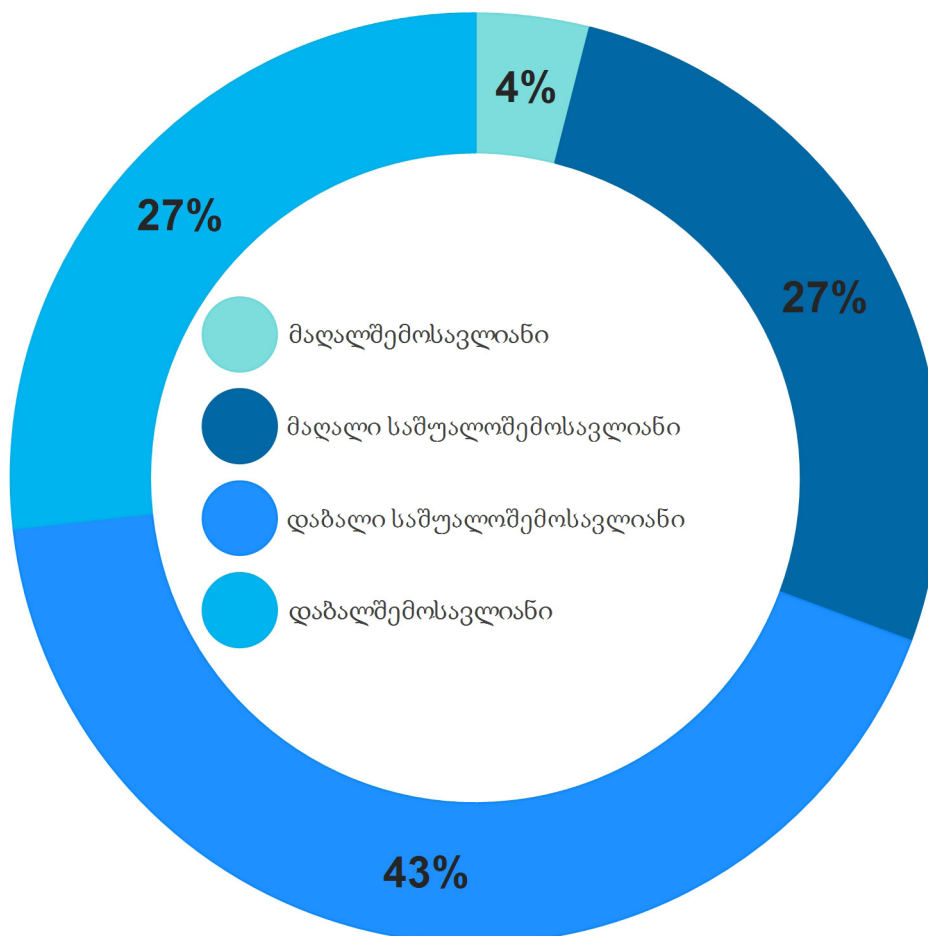
საფინანსო – ანალიტიკური სამსახურის სტრატეგიული მიზნების განმსაზღვრელ ოფიციალურ დოკუმენტს წარმოადგენს 2014–2016 წლების სტრატეგიული განვითარების გეგმა. აღნიშნული გეგმის მიხედვით, სსიპ-ის ერთ–ერთ უმთავრეს ამოცანას წარმოადგენს საჯარო ფინანსების მართვის სისტემის (PFMS) განვითარება. აღნიშნულ დოკუმენტში, ასევე, გაწერილია საჯარო ფინანსების მართვის სისტემის თითოეული მოდულის აღწერილობა, სისტემური მოთხოვნები და მოდულთან დაკავშირებული ბიზნეს პროცესები.

1.6.3. სახელმწიფო ვალის მართვის ინფორმაციული სისტემები

სახელმწიფო ვალის მართვის პროცესში სახელმწიფო ვალისა და საგარეო დაფინანსების დეპარტამენტი ძირითადი ფუნქციებისა და ამოცანების შესრულების პროცესში იყენებს შემდეგ ინფორმაციულ სისტემებს: (1) ვალის მართვისა და ფინანსური ანალიზის (DMFAS), (2) სახელმწიფო ვალისა და საინვესტიციო პროექტების მართვის (eDMS) და (3) სამინისტროში შექმნილ ვალის მართვის სისტემას (DMNAT).

1. DMFAS

ვალის მართვისა და ფინანსური ანალიზის სისტემა (DMFAS) შემუშავებულია გაეროს ვაჭრობისა და განვითარების კონფერენციის (UNCTAD) მიერ და გამოიყენება საშინაო და საგარეო ვალის აღრიცხვისა და ანგარიშგებისათვის. სისტემა წარმოადგენს უნივერსალურ ფუნქციონალურ პლატფორმას, რომელსაც ამჟამად 57 ქვეყნის 86 ფინანსური ინსტიტუტი იყენებს⁴.



დიაგრამა 2: DMFAS-ის მომხმარებლები განვითარების დონის მიხედვით

4. გაეროს ვაჭრობისა და განვითარების კონფერენციის ოფიციალური ვებ გვერდი. <http://unctad.org/divs/gds/dmfas/who/Pages/Our-clients.aspx>, 09.12.2014.



საქართველოს ფინანსთა სამინისტრო საგარეო ვალის აღრიცხვისა და ანგარიშგებისათვის DMFAS-ის პროგრამულ პაკეტს იყენებს 1999 წლიდან. თავდაპირველად, სამინისტრო ფლობდა DMFAS 5-ის სხვადასხვა ვერსიებს. საგარეო ვალის პორტფელის ზრდისა და გაუმჯობესებული ანალიტიკური ფუნქციების საჭიროების გამო ფინანსთა სამინისტრომ 2011 წელს შეიძინა DMFAS 6.0 ვერსია. აუდიტის მიმდინარეობისას, სახელმწიფო ვალისა და საგარეო დაფინანსების დეპარტამენტი DMFAS-ს იყენებდა საგარეო ვალის მართვისათვის.

სისტემის განვითარებასა და ტექნიკურ მხარდაჭერას უზრუნველყოფს DMFAS-ის სათაო ოფისის მხარდაჭერის ჯგუფი, რომელიც პასუხისმგებელია პროგრამული ინციდენტების აღმოფხვრასა და სისტემის განახლების მიწოდებაზე. რაც შეეხება, მოწოდებული განახლებების სისტემაში გაშვებაზე, მონაცემთა ბაზებისა და ოპერაციული სისტემების ადმინისტრირებაზე პასუხისმგებელია სსიპ საფინანსო-ანალიტიკური სამსახური.

2. *eDMS*

სახელმწიფო ვალისა და საინვესტიციო პროექტების მართვის სისტემა (*eDMS*) შემუშავებულია ფინანსთა სამინისტროს საფინანსო-ანალიტიკური სამსახურის მიერ, რომელიც წარმოადგენს საჯარო ფინანსების მართვის ინტეგრირებული ელექტრონული სისტემის (*PFMS*) ნაწილს. მისი მიზანია, ერთიან სივრცეში მოუყაროს თავი სახელმწიფო სესხზე, ვალზე და გრანტებზე არსებულ ყველა სახის მონაცემებს⁵. ამჟამად, აღნიშნული სისტემა გამოიყენება მხოლოდ საშინაო ვალის მართვისათვის, ვინაიდან, საგარეო ვალის მართვის ნაწილი კვლავ პროგრამული განვითარების ეტაპზეა. სისტემის მომხმარებელია სახელმწიფო ვალისა და საგარეო დაფინანსების დეპარტამენტი.

3. *DMNAT*

სახელმწიფო ვალის მართვის სისტემა (*DMNAT*) წარმოადგენს, ფინანსთა სამინისტროს მიერ შემუშავებულ პროგრამას. სისტემას არაოფიციალურად ეწოდება „DMNAT“. ძირითადი საქმიანობის პროცესში ზემოხსენებულ პროგრამულ პაკეტი გამოიყენება საგარეო ვალისა და საგრანტო პროექტების აღრიცხვისა და ანგარიშგებისათვის. აღსანიშნავია, რომ პრაქტიკაში ანგარიშგების ეტაპზე, *DMNAT* ძირითადად გამოიყენება საინვესტიციო პროექტების მიმდინარეობის მონიტორინგის, სტატისტიკური მონაცემების დამუშავების, სახაზინო სამსახურთან ანგარიშგებისათვის და აგრეთვე *DMFAS*-ის ინფორმაციული სისტემაში აღრიცხული ინფორმაციის ადეკვატურობის და სრულყოფილების გადამოწმების მიზნით.

5. სსიპ საფინანსო-ანალიტიკური სამსახურის ოფიციალურ ვებ გვერდზე განთავსებული პროდუქტის აღწერილობა. <http://fas.ge/4133>, 09.12.2014



2. ვალის მართვის ინფორმაციული სისტემების დანერგვა და არსებული ნაკლოვანებები

ბიზნეს პროცესების ავტომატიზაციისა და ორგანიზაციული მიზნების მიღწევის ხელშესაწყობისათვის ეფექტიან საშუალებას წარმოადგენს ინფორმაციულ ტექნოლოგიური გადაწყვეტები (IT Solutions). საერთაშორისო გამოცდილებაზე დაყრდნობით, ბიზნეს პროცესებში ინფორმაციული ტექნოლოგიების ინტეგრირების რამდენიმე მეთოდი არსებობს. კერძოდ, ორგანიზაციას შეუძლია შეიძინოს ან განავითაროს, საკუთარი ან კონტრაქტორის (outsourcer) რესურსებით, საკუთარ ბიზნეს მოთხოვნებზე მორგებული IT გადაწყვეტები. ორგანიზაციის საკუთარი რესურსებით ინფორმაციული სისტემების განვითარება დაკავშირებულია სხვადასხვა სახის რისკებთან. მაგალითად, არასაკმარისი ადამიანისეული რესურსები, პროგრამისტთა გუნდის დაბალი კვალიფიკაცია და პროექტის არასათანადო მენეჯმენტი უარყოფით გავლენას ახდენს პროექტის წარმატებით განხორციელებაზე. რაც შეეხება მზა IT პროდუქტის შეძენას, პროდუქტის საბოლოო მომხმარებელი უნდა დარწმუნდეს, რომ შემოთავაზებული IT გადაწყვეტა სრულყოფილად აკმაყოფილებს და ერგება მის ბიზნეს მოთხოვნებს. აღნიშნულის დასადგენად კი, აუცილებელია ორგანიზაციაში შესაბამისი კვალიფიკაციის მქონე კადრების არსებობა.

ინფორმაციული სისტემის დანერგვის საწყის ეტაპზე, აუცილებელია, რომ IT პროდუქტის საბოლოო მომხმარებელთა მოთხოვნები წინასწარ იქნეს განსაზღვრული, გაანალიზებული და დადოკუმენტირებული. მომდევნო ეტაპზე, ორგანიზაციული რესურსების (ფინანსური და ადამიანური) გათვალისწინებით უნდა შეირჩეს ინფორმაციული ტექნოლოგიების ინტეგრირების ოპტიმალური მეთოდი. საბოლოო ეტაპზე, მნიშვნელოვანია IT გადაწყვეტის ტესტირება და ხარისხის უზრუნველყოფა, რათა გარანტირებული იქნეს პროდუქტის ეფექტიანობა. ყოველივე ზემოთ აღნიშნული კი ინფორმაციული სისტემების ორგანიზაციაში ინტეგრირების წარმატებით განხორციელების მნიშვნელოვან წინაპირობას ქმნის.

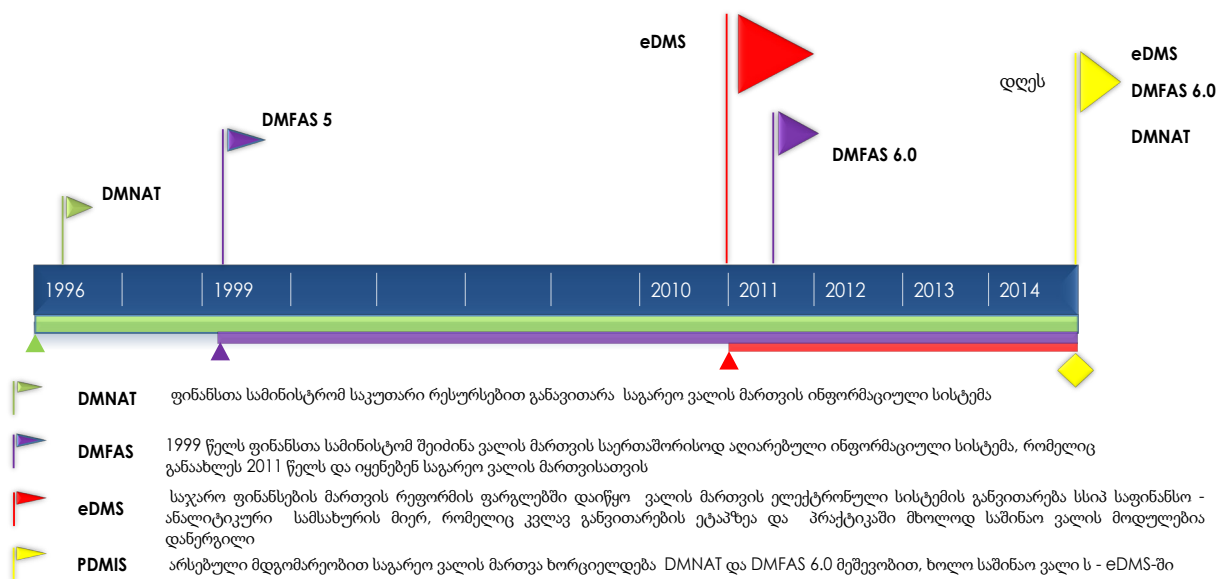
ფინანსთა სამინისტრომ სახელმწიფო სექტორის ფინანსური მართვის რეფორმის ფარგლებში შეიმუშავა 2009-2013 და 2014-2017 წლების სტრატეგიული და ყოველწლიური სამოქმედო გეგმები, რომელშიც სამინისტროს ორგანიზაციულ მიზნებთან ერთად მოცემულია შესაბამისი IT გადაწყვეტებიც. აღნიშნული სტრატეგიის ძირითად მიზანს წარმოადგენს ქვეყნის საჯარო ფინანსების მართვის (PFM) გაუმჯობესება, რომლის ფარგლებშიც დაიგეგმა საჯარო ფინანსების მართვის ინფორმაციული სისტემის (PFMS) შექმნა. გამომდინარე იქედან, რომ საჯარო ფინანსების მართვაში მნიშვნელოვანი როლი უკავია სახელმწიფო ვალის მართვას, სამინისტროს გადაწყვეტილებით PFMS-ში გათვალისწინებულ იქნა სახელმწიფო ვალის მართვის ინფორმაციული სისტემის (eDMS) შექმნა, რომელიც მიზანად ისახავდა სახელმწიფო საშინაო და საგარეო ვალის მართვას⁶.

აღნიშნულის ფარგლებში, სსიპ საფინანსო-ანალიტიკურ სამსახურს დაევალა, საბიუჯეტო სახსრების გამოყენებით, ვალის მართვის პროგრამული პაკეტის (eDMS) განვითარება, რომელიც ინტეგრირებული უნდა ყოფილიყო ფინანსთა სამინისტროში არსებულ საჯარო ფინანსების მართვისა და სხვა ელექტრონულ სისტემებთან (eTreasury, eBudget, eDocument და ePassport). შედეგად, საფინანსო-

6. სახელმწიფო სექტორის ფინანსური მართვის რეფორმის 2012 წლის სამოქმედო გეგმა.



ანალიტიკურმა სამსახურმა დაიწყო eDMS-ის პროგრამული პაკეტის განვითარება. საწყის ეტაპზე დანერგილი იქნა საშინაო ვალის მართვის მოდულები. აღნიშნული პროგრამული პაკეტი გადაეცა სახაზინო სამსახურის დაქვემდებარებაში მყოფ სტრუქტურულ ერთეულს, რომელიც პასუხისმგებელი იყო სახელმწიფო საშინაო ვალის მართვაზე.



დიაგრამა 3: სახელმწიფო ვალის მართვის ინფორმაციული სისტემების განვითარება ფინანსთა სამინისტროში

თუმცა, აქვე საყურადღებოა, რომ სახელმწიფო სექტორის ფინანსური მართვის რეფორმის 2011 წლის სამოქმედო გეგმა უკვე ითვალისწინებდა სამინისტროს საკუთრებაში არსებული DMFAS-ის ახალი ვერსიის (DMFAS 6.0) შესყიდვას. აღსანიშნავია, რომ 2011 წლამდე სახელმწიფო საგარეო ვალის მართვის პროცესში გამოიყენებოდა ორი ინფორმაციული სისტემა: DMFAS 5-ის სხვადასხვა ვერსიები და DMNAT. 2012 წელს, სახელმწიფო საშინაო ვალის მართვა მოექცა სახელმწიფო ვალისა და საგარეო დაფინანსების დეპარტამენტის კომპეტენციის ქვეშ, რის შემდეგაც, დეპარტამენტი საშინაო ვალის მართვას ახორციელებს eDMS-ის მეშვეობით, ხოლო საგარეო ვალის მართვას - DMFAS 6.0 საშუალებით. შედეგად, 2012 წლიდან, სახელმწიფო ვალისა და საგარეო დაფინანსების დეპარტამენტი ფლობს საშინაო ვალის მართვისათვის ცალკეულ სისტემას (eDMS), ხოლო საგარეო ვალის მართვისათვის - ორი ინფორმაციულ სისტემას (DMFAS, DMNAT).



2.1. საგარეო და საშინაო ვალის მართვაში ინფორმაციული სისტემების ეფექტიანობა

2011 წელს, საქართველოს ფინანსთა სამინისტროს მიერ DMFAS-ის განახლებული ვერსიის შესყიდვის ერთ-ერთ მთავარ მიზანს წარმოადგენდა სახელმწიფო საშინაო და საგარეო ვალის ერთ სისტემაში მართვა⁷. ამასთანავე, საჯარო სექტორის ფინანსური მართვის რეფორმის ფარგლებში სამინისტროს გადაწყვეტილებით, აღნიშნული პერიოდისათვის, დაწყებული იყო საჯარო ფინანსების მართვის ერთიანი ელექტრონული სისტემის შექმნა, რომელიც მოიცავს სახელმწიფო ვალის მართვის კომპონენტსაც.

DMFAS-ის ახალი ვერსიის ერთ-ერთ უმნიშვნელოვანეს გაუმჯობესებას წარმოადგენს საჯარო ფინანსების მართვის სხვა ინფორმაციულ სისტემებთან დაპლიკაციებთან ინტეგრაციის შესაძლებლობა. UNCTAD-ის ანგარიშების მიხედვით მსოფლიოს მრავალ ქვეყანას აქვს DMFAS ინტეგრირებული მათ საჯარო ფინანსების მართვის ელექტრონულ სისტემებთან. მაგალითად, „პანამის ვალის მართვის ოფისი იყენებს DMFAS 6.0-ს სრულად ინტეგრირებული მოდელით. კერძოდ, DMFAS 6 არამარტო ჰორიზონტალურადაა ინტეგრირებული ფინანსური მართვის ერთიან ინფორმაციულ სისტემაში, რაც გულისხმობს, მის ინტეგრაციას საბუღალტრო, სახაზინო და საბიუჯეტო მოდულებთან, არამედ ვერტიკალურადაც - რაც „Front“, „Middle“ და „Back“ ოფისებს დამატებით ინსტრუმენტებს სთავაზობს სახელმწიფო ვალის მართვის პროცესში. შესაბამისად, სახელმწიფო ვალის შესახებ მონაცემები პირდაპირ შეიძლება გაანალიზდეს და დამუშავებული მონაცემები პირდაპირ შეინახება მონაცემთა ბაზაში⁸.“ აღნიშნული განსაკუთრებით საყურადღებოა eDMS-ის განვითარების ტემპის გათვალისწინებით (სისტემის განვითარებაზე მუშაობა მიმდინარეობს 2011 წლიდან). კერძოდ, eDMS-ის განვითარების ერთ-ერთ მთავარ მიზანს სახელმწიფო ვალის მთლიანი პორტფელის ერთიან ინფორმაციულ სისტემაში მოქცევა წარმოადგენს. აღნიშნული კი, ფინანსთა სამინისტროსა და სსიპ საფინანსო ანალიტიკური სამსახურის მიერ იგეგმებოდა 2014 წელს⁹, თუმცა მიმდინარე მდგომარეობით, ფინანსთა სამინისტროს მიერ მოწოდებულ ინფორმაციაზე დაყრდნობით, პროგრამა კვლავ განვითარების ეტაპზეა და სამუშაო რეჟიმში გაშვებულია მხოლოდ საშინაო ვალის მოდული, რომლის მეშვეობითაც შესაძლებელია სრული ინფორმაციის მიღება სახელმწიფოს მიერ ჩატარებული ფასიანი ქაღალდების აუქციონების დეტალების, პირობების და მათი მომსახურების გრაფიკის შესახებ. საშინაო ვალის ფარგლებში მოხდა ინფორმაციის მიმოცვლის ავტომატიზება სახაზინო სამსახურის (eTreasury) სისტემასთან.

დასკვნა:

საქართველოს ფინანსთა სამინისტროს მიერ DMFAS-ის განახლებული ვერსიის შეძენისა და eDMS-ის განვითარების ძირითად მიზანს წარმოადგენდა სახელმწიფო ვალის შესახებ მონაცემების ერთ სისტემაში მოქცევა. ამასთანავე, საჯარო ფინანსების მართვის რეფორმით გათვალისწინებული იყო, რომ სახელმწიფო ვალის მართვის სისტემა ინტეგრირებული უნდა ყოფილიყო საჯარო ფინანსების მართვის ერთიან სისტემაში. აღნიშნული კი, თავის მხრივ, ხელს შეუწყობს დეპარტამენტებს შორის

7. წყარო: UNCTAD-სა და საქართველოს ფინანსთა სამინისტროს შორის გაფორმებული ხელშეკრულება DMFAS 6.0 ვერსიის შეძენასთან დაკავშირებით.

8. UNCTAD, (2009): DMFAS Programme, Occasional Report.

9. იხილეთ „სსიპ საფინანსო ანალიტიკური სამსახურის 2014-2016 წწ სტრატეგიული გეგმა“ და საქართველოს ფინანსთა სამინისტროს „2014 წლის სახელმწიფო ფინანსური მართვის რეფორმის მიმდინარე და განსახორციელებელი ღონისძიებები“.



მონაცემთა გაცვლისას ადამიანური ფაქტორით გამოწვეულ შესაძლო ცდომილებების შემცირებას და მოახდენს დეპარტამენტის ადამიანისეული რესურსების გამოყენების ოპტიმიზაციას.

საერთაშორისო გამოცდილება ცხადყოფს, რომ DMFAS–ს აქვს ფინანსების მართვის სხვა ელექტრონულ სისტემებთან ინტეგრაციის შესაძლებლობა. მიუხედავად DMFAS 6.0-ის ინტეგრირებისა და საშინაო ვალის მართვის შესაძლებლობებისა, სახელმწიფო ვალისა და საგარეო დაფინანსების დეპარტამენტის მიერ სახელმწიფო ვალის მართვის ინფორმაციული სისტემის საჯარო ფინანსების ერთიან სისტემაში ინტეგრირების საკითხი არ დამდგარა.

ამასთანავე, მიმდინარე პერიოდისათვის სახელმწიფო საგარეო ვალის აღრიცხვა ხორციელდება DMFAS-ში, ხოლო საშინაო ვალის მართვისათვის გამოიყენება განვითარების ეტაპზე მყოფი eDMS. შესაბამისად, სამინისტროს მიერ დასახული მიზნები არ იქნა მიღწეული, რის გამოც, ამ მიმართულებით გადადგმული ნაბიჯები არაეფექტიანია.

რეკომენდაცია:

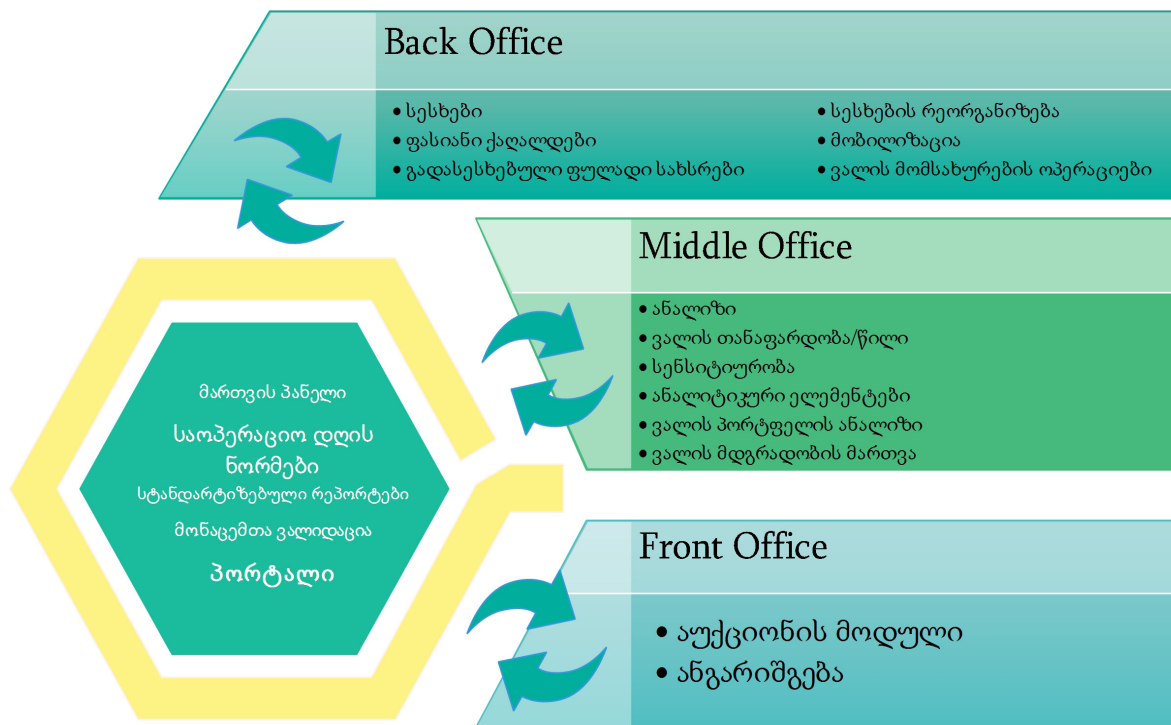
- ❖ სახელმწიფო ვალისა და საგარეო დაფინანსების დეპარტამენტის ინიციატივით განხილულ იქნეს საკითხი სახელმწიფო ვალის პორტფელის (საშინაო და საგარეო ვალი) ერთ ინფორმაციულ სისტემაში (DMFAS ან eDMS) კონსოლიდირების შესახებ.
- ❖ საქართველოს ფინანსთა სამინისტრომ განსაზღვროს სტრატეგიული ხედვა სახელმწიფო ვალის მართვის ინფორმაციული სისტემების მიმართულებით. კერძოდ, ჩამოყალიბდეს სამინისტროს მოთხოვნები სახელმწიფო ვალის მართვის IT გადაწყვეტის მიმართ, რომლის შესაბამისად შეირჩეს არსებული ინფორმაციული სისტემებიდან სახელმწიფო ვალის მართვისათვის ოპტიმალური სისტემა.

2.2. სახელმწიფო ვალის ანალიზი

ფინანსთა სამინისტროს მიერ DMFAS-ის განახლებული ვერსიის შეძენის ერთ-ერთ მთავარ მიზანს სახელმწიფო ვალის მართვის პროცესში მაღალი დონის ანალიტიკური ფუნქციების საჭიროება წარმოადგენდა. კერძოდ, ახალი ვერსიის შეძენის ძირითადი არგუმენტაცია მდგომარეობს შემდეგში: „იქიდან გამომდინარე, რომ იზრდება საქართველოს გამოცდილება ვალის მართვის სფეროში, იზრდება, ასევე, სახელმწიფო ვალისა და საგარეო დაფინანსების დეპარტამენტის ორგანიზაციული საჭიროებებიც. იმისათვის, რომ ფინანსთა სამინისტრომ გაიზიაროს და აითვისოს ვალის აღრიცხვის, ანგარიშგებისა და ანალიზის უახლესი ტექნიკები, აუცილებელია მოხდეს არსებული ინფორმაციული სისტემებისა და ადამიანური რესურსების კვალიფიკაციის გაუმჯობესება¹⁰.“

UNCTAD–ის მიხედვით, წინა ვერსიასთან შედარებით DMFAS 6.0 სრულად აკმაყოფილებს სახელმწიფო ვალის მართვის ოფისების საქმიანობის ძირითად მოთხოვნებს. იგი მორგებულია საერთაშორისო სტანდარტებით აპრობირებულ ფუნქცია-მოვალეობების გადანაწილების პრაქტიკაზე, რაც გულისხმობს ვალის მართვის ოფისში ფუნქციების გადანაწილებას „Front“, „Middle“ და „Back“ ოფისების დონეზე.

10. წყარო: UNCTAD-სა და საქართველოს ფინანსთა სამინისტროს შორის გაფორმებული ხელშეკრულება DMFAS 6.0 ვერსიის შეძენასთან დაკავშირებით. “As Georgia’s experience and sophistication in debt management grows, so do the needs of the Georgian debt office. It is therefore recognized by the MOF that there is need to upgrade IT and human capacity in debt management to stay abreast of the latest practices of debt recording, reporting and analysis.”



დიაგრამა 4: DMFAS 6.0-ში განახლებული ფუნქციონალი და მოდულები

DMFAS 6.0 გვთავაზობს მრავალფეროვან ფუნქციონალს, რომელიც შეესაბამება ვალის მართვის თითოეული ოფისის მოთხოვნებს. განახლებული ვერსიის „Back“-ოფისის ფუნქციონალი მნიშვნელოვნად არ განსხვავდება DMFAS 5.3-ში არსებულისაგან და სრული დატვირთვითაა გამოყენებული სახელმწიფო ვალისა და საგარეო დაფინანსების დეპარტამენტის მიერ. რაც შეეხება, სხვა მოდულებს, DMFAS-ის ახალ ვერსიას, „Middle“ და „Front“ ოფისებისთვის აქვს მაღალი დონის ანალიზისა და ანგარიშგების ფუნქციები.



სახელმწიფო ვალისა და საგარეო დაფინანსების დეპარტამენტისა და სსიპ საფინანსო-ანალიტიკური სამსახურის თანამშრომლებმა გაიარეს ტრენინგები DMFAS 6.0 ვერსიის ფუნქციონალური და ტექნიკური მიმართულებებით. ასევე, დეპარტამენტის თანამშრომლები ჩართულნი იყვნენ სახელმწიფო ვალის სტატისტიკისა და პორტფელის ანალიზის შესახებ მაღალი დონის ტრენინგებში. აღნიშნული აქტივობების შედეგად სახელმწიფო ვალის მართვაზე პასუხისმგებელ გუნდს უნდა ჰქონოდა ვალის მართვის მაღალი დონის ანალიტიკური ფუნქციების გამოყენების შესაძლებლობა. მიუხედავად ამისა, ტრენინგების გავლის შემდგომ სახელმწიფო ვალისა და საგარეო დაფინანსების დეპარტამენტი დატოვა თანამშრომელთა ნაწილმა, ხოლო დარჩენილი კადრები პრაქტიკაში არ იყენებენ DFMAS 6.0-ის მაღალი დონის ანალიტიკურ ფუნქციებს. კერძოდ, აუდიტის ჯგუფმა ვერ მოიპოვა შესაფერისი და საკმარისი რწმუნება, აღნიშნული მაღალი დონის ანალიზის ფუნქციის პრაქტიკაში რეგულარულ გამოყენებასთან დაკავშირებით. კერძოდ, დეპარტამენტი არ იყენებს პროგრამაში ჩაშენებულ სენსიტიურობის ანალიზის მოდულს, რომელიც საშუალებას იძლევა გაანალიზდეს სახელმწიფო ვალის პორტფელის სენსიტიურობა საპროცენტო განაკვეთის ან/და ვალუტის გაცვლითი კურსის ცვლილებასთან მიმართებაში. ამასთანავე, პროგრამაში არ იყენებენ ვალის მდგრადობის ანალიზისა (DSM+) და რისკების შეფასებისათვის საჭირო ფუნქციონალურ მოდულებს. საყურადღებოა, რომ 2014 წელს დეპარტამენტის მიერ მომზადდა ვალის მდგრადობის ანალიზი, რომლის მომზადებისთვისაც ნაცვლად “DSM+”-ის გამოყენებულ იქნა საერთაშორისო სავალუტო ფონდის მიერ შემუშავებული მოდელი. ზემოთ აღნიშნული ანალიზების ჩატარების საჭიროება განხილულია სახელმწიფო აუდიტის სამსახურის სახელმწიფო ვალის მართვის ეფექტიანობის 2014 წლის აუდიტის ანგარიშში.

რაც შეეხება eDMS-ს, სისტემის განვითარების მიზანია სახელმწიფო საშინაო და საგარეო ვალის მართვა, რაც თავისთავად გულისხმობს სახელმწიფო ვალის აღრიცხვას, მომსახურებასა და ანალიზს. ინფორმაციული სისტემის განვითარებამ იმდინარეობს ეტაპობრივად, 2011 წლიდან, მოქნილი მოდელის (Agile Model) მიხედვით. კერძოდ, სისტემის განვითარების პროცესის ფარგლებში პროგრამული განვითარების ჯგუფი ელ-ფოსტის საშუალებით იღებს სახელმწიფო ვალისა და საგარეო დაფინანსების დეპარტამენტის ბიზნეს მოთხოვნებს და შეიმუშავებს შესაბამისი ფუნქციონალის მატარებელი მოდულების ტექნიკურ აღწერილობას, რომლებსაც წარუდგენს დეპარტამენტს. თანხმობის შემთხვევაში ხდება მოდულის საბოლოო სახით შემუშავება, რასაც მოსდევს დეპარტამენტის თანამშრომლების მიერ მისი ტესტირება. იმ შემთხვევაში თუ შემუშავებული მოდული აკმაყოფილებს სისტემის საბოლოო მომხმარებლების მოთხოვნებს, მისი ჩაშენება ხდება რეალურ გარემოში. აღნიშნული მიდგომა, სახელმწიფო ვალისა და საგარეო დაფინანსების დეპარტამენტს საშუალებას აძლევს, რომ eDMS-ის ფუნქციონალი სრულიად პასუხობდეს დეპარტამენტის საქმიანობის მოთხოვნებს. მიუხედავად ამისა, დეპარტამენტს არ გააჩნია eDMS-ის განვითარების გრძელვადიანი ხედვა, რომელიც მოიცავს ინფორმაციული სისტემის ფუნქციონალურ აღწერილობას, მათ შორის სახელმწიფო ვალის მართვისათვის საჭირო მაღალი დონის ანალიტიკურ მოდელებსა და შესაბამის მოდულებს.

დასკვნა:

საქართველოს ფინანსთა სამინისტროს მიერ DMFAS-ის განახლებული ვერსიის შემენის ერთ-ერთ ძირითად მიზანს წარმოადგენდა სახელმწიფო ვალთან დაკავშირებული მაღალი დონის ანალიზების ჩატარება. სახელმწიფო ვალისა და საგარეო დაფინანსების დეპარტამენტის თანამშრომლებმა გაიარეს DMFAS-ის ანალიტიკური მოდულების სამომხმარებლო ტრენინგები, თუმცა, მიუხედავად აღნიშნულისა, სახელმწიფო ვალისა და საგარეო დაფინანსების დეპარტამენტი პრაქტიკაში არ იყენებს. შედეგად, ხელშეკრულებით დასახული მიზნების შესრულება დღემდე არ განხორციელებულა, რაც ნიშნავს, რომ სამინისტროს მიერ აღნიშნული მიმართულებით გადადგმული ნაბიჯები არაეფექტიანია.

დამატებით, სახელმწიფო ვალის მართვის ინფორმაციული სისტემის - eDMS-ის გავითარების ეტაპზე სახეზეა გარკვეული სახის ნაკლოვანებები. არ არსებობს სახელმწიფო ვალის მართვის სისტემის განვითარების გრძელვადიანი ხედვა, რომელიც მოიცავს ფუნქციონალური და ანალიტიკური მოდულების აღწერილობას. ამასთანავე, დეპარტამენტს არ გააჩნია დროში გაიწერილი გეგმა თითოეული მოდულის სისტემაში ჩაშენებისათვის.

რეკომენდაცია:

სახელმწიფო ვალის მართვის პროცესში მაღალი დონის ანალიტიკური ფუნქციების გამოყენებისათვის, სახელმწიფო აუდიტის სამსახურს მიზანშეწონილად მიაჩნია:

- ❖ სახელმწიფო ვალისა და საგარეო დაფინანსების დეპარტამენტმა უნდა იზრუნოს პერსონალის კვალიფიკაციის ამაღლებასა და მდგრადობაზე ტრენინგების ჩატარების გზით, რათა კვალიფიციური კადრების გადინების პირობებშიც კი უზრუნველყოს სახელმწიფო ვალის მართვის პროცესის შეუფერხებელი ფუნქციონირება.
- ❖ სახელმწიფო ვალისა და საგარეო დაფინანსების დეპარტამენტმა სსიპ საფინანსო-ანალიტიკური სამსახურთან ერთად შეიმუშაოს eDMS-ის პროგრამული განვითარების გეგმა, რომელიც უნდა მოიცავდეს ფუნქციონალის განვითარებისა და შესაბამისი დროითი ჩარჩოს აღწერილობას.



3. ინფორმაციული ტექნოლოგიების მართვა

3.1. ფინანსთა სამინისტროს IT სერვისების ზედამხედველობა

საერთაშორისო გამოცდილებაზე დაყრდნობით მრავალი საჯარო თუ კერძო უწყება აქტიურად მიმართავს IT აუტოსორსინგს, რაც გულისხმობს გარკვეული ბიზნეს პროცესის ან მისი გარკვეული ნაწილის გარე კონტრაქტორისათვის გადაცემას. შედეგად, ორგანიზაციას ეძლევა საშუალება კონცენტრირება მოახდინოს მის ძირითად საქმიანობაზე და საინფორმაციო ტექნოლოგიებთან დაკავშირებული საკითხების მართვის დელეგირება მოახდინოს გარე წყაროზე. იმ შემთხვევაში, როცა IT აუტოსორსინგის ფარგლებში, შესაბამისი ოპერაციული სისტემა და მონაცემთა ბაზები სამმართველო გადაეცემა კონტრაქტორს, მცირდება ორგანიზაციის კონტროლი აღნიშნულ კომპონენტებზე. შედეგად, ორგანიზაციის მხრიდან მონაცემთა უსაფრთხოებისა და სერვისის ხარისხის უზრუნველსაყოფად კრიტიკულად მნიშვნელოვანია დაინერგოს შესაბამისი კონტროლის მექანიზმი, რაც გულისხმობს სერვისის მიმწოდებლის რეგულარულ მონიტორინგს.

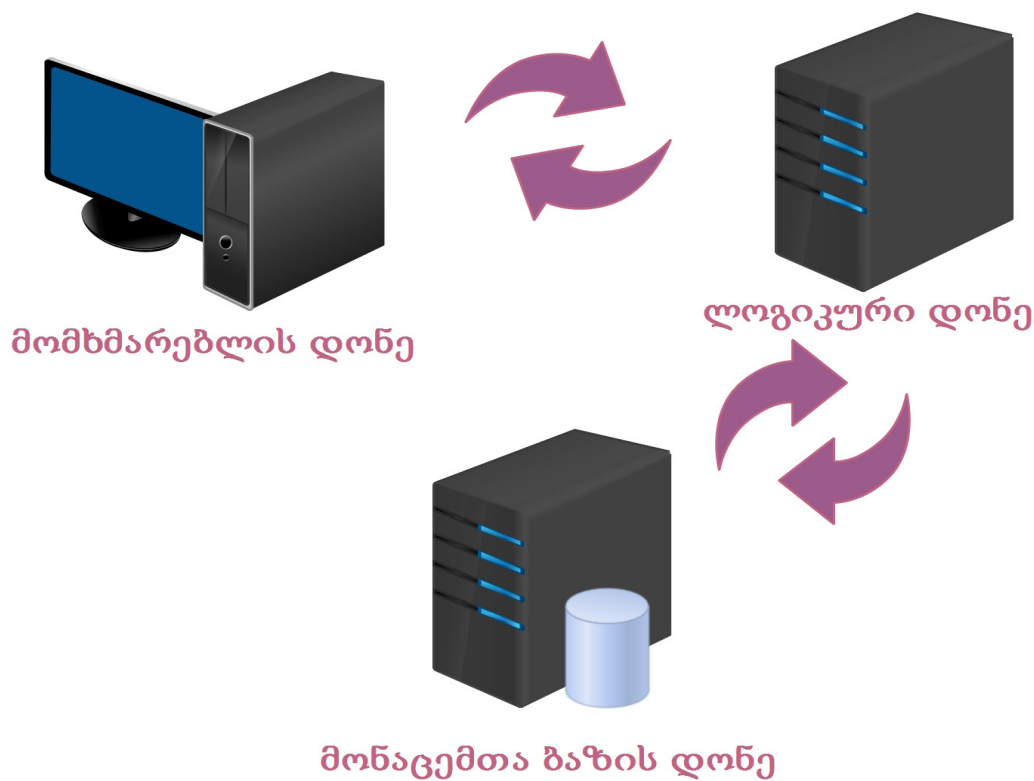
სერვისის მიმწოდებლის მონიტორინგი წარმოადგენს აუტოსორსინგის მთავარ ელემენტს, რომელიც საშუალებას გვაძლევს დავრწმუნდეთ, რომ მიწოდებული სერვისი შეესაბამება ორგანიზაციის მოთხოვნებს. კერძოდ, ორგანიზაციას უნდა ჰქონდეს მონიტორინგის მექანიზმი, რომლის საშუალებითაც შეძლებს გააკონტროლოს მიწოდებული სერვისის ან/და პროდუქტის ხარისხი. აღნიშნული კი განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია, ვინაიდან, საბოლოო მომხმარებლებთან სერვისის მიწოდებაზე პასუხისმგებელია უშუალოდ ორგანიზაცია. სერვისის მიმწოდებლის მონიტორინგის პროცესი, ასევე მოიცავს, მიმწოდებლის პერსონალის საქმიანობის კონტროლს - მიყვება თუ არა პერსონალი წინასწარ შეთანხმებულ გეგმასა და პოლიტიკას.

მონიტორინგის მექანიზმის არქონის შემთხვევაში, იზრდება საფინანსო-ანალიტიკური სამსახურის მიერ დაბალი ხარისხის სერვისის მიწოდებისა და ინფორმაციული უსაფრთხოების ფინანსთა სამინისტროს მონაცემებზე არავტორიზებული წვდომა, მონაცემთა სისრულისა და სიზუსტის დარღვევა, აგრეთვე კონფიდენციალური მონაცემების დაკარგვა ან გაჟონვა) დარღვევის რისკები.

3.1.1. მონაცემთა უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები

ფინანსთა სამინისტრო პასუხისმგებელია სახელმწიფო ვალის მართვასა და შესაბამისი ინფორმაციული სისტემების უსაფრთხოებაზე. აღნიშნული სისტემების IT მხარდაჭერას უზრუნველყოფს საფინანსო-ანალიტიკური სამსახური, რომელიც წარმოადგენს ფინანსთა სამინისტროსათვის სერვისის მიმწოდებელ ორგანიზაციას/სამსახურს. გამომდინარე აქედან, სსიპ საფინანსო-ანალიტიკური სამსახურის ინფორმაციული უსაფრთხოების კონტროლის მექანიზმების ეფექტიანობას პირდაპირი გავლენა აქვს სახელმწიფო ვალის მონაცემთა უსაფრთხოებასა და მთლიანობაზე. სახელმწიფო ვალისა და საგარეო დაფინანსების დეპარტამენტი სახელმწიფო ვალის მართვის პროცესს ახორციელებს სამ დონიანი (3 Tier) ინფორმაციული სისტემების მეშვეობით. ორივე აპლიკაციის (DMFAS და eDMS)

ოპერაციული სისტემებისა და მონაცემთა ბაზების ადმინისტრირებას წარმოადგენს სსიპ საფინანსო-ანალიტიკური სამსახური. შესაბამისად, სამსახურის თანამშრომლებს წვდომა აქვთ ორივე სისტემაში არსებულ მონაცემებზე. განსაკუთრებით საყურადღებოა, რომ სამ დონიანი ინფორმაციული სისტემების გამოყენების შემთხვევაში, მონაცემთა დონის გარემოზე (Data Tier) წვდომის შემთხვევაში ტექნიკურად შესაძლებელია ინფორმაციულ სისტემაში დაცული ინფორმაციის დამახინჯება (სისრულისა და სიზუსტის დარღვევა) ან დატაცება/გაჟონვა, ისე, რომ ინფორმაციულ სისტემაში აღნიშნულის შესახებ კვალი არ დარჩება. შედეგად, აუცილებელია მონაცემთა დონის გარემოში დამატებითი კონტროლის მექანიზმების არსებობა, რომლის მაგალითებიცაა ოპერაციული სისტემისა და მონაცემთა ბაზების დონეზე ლოგირების (აუდიტის ჟურნალის) წარმოება. გარდა ამისა, სერვისის მიმწოდებლის მონიტორინგის ფარგლებში, ობიექტს შეუძლია მოითხოვოს აუდიტის ჩატარება, რათა მიიღოს რწმუნება, რომ მიმწოდებლის პერსონალი ასრულებს სერვისის მიწოდების პირობებით გათვალისწინებულ სამუშაოს¹¹.



დიაგრამა 5: სახელმწიფო ვალის მართვის ინფორმაციული სისტემების 3 დონიანი აპლიკაციების მართვა

11. IDI & WGIT, (2013): IDI HandBook on IT Audit for Supreme Audit Institutions, გვ. 37.



საყურადღებოა, რომ სახელმწიფო აუდიტის სამსახურმა ვერ მოიპოვა შესაფერისი და საკმარისი რწმუნება, რომ სამინისტრო ახორციელებს სერვისის მიმწოდებელი ორგანიზაციის მონიტორინგს. კერძოდ, სამინისტროს მხრიდან არ ხდება აუდიტის ჟურნალების (ლოგირების) რეგულარული მონიტორინგი, რომელთა საშუალებითაც შესაძლებელია საფინანსო-ანალიტიკური სამსახურის სისტემური და მონაცემთა ბაზების ადმინისტრატორების საქმიანობის ზედამხედველობა. გარდა ამისა, სერვისის მონიტორინგის ფარგლებში ინფორმაციულ სისტემებში არსებული რისკებისა და ნაკლოვანებების გამოსავლენად, ფინანსთა სამინისტროს არ ჩაუტარებია სერვისის მიმწოდებლის აუდიტი. შესაბამისად, სამინისტროს არ გააჩნია რწმუნება, რომ უზრუნველყოფილია სახელმწიფო ვალის მართვის ინფორმაციულ სისტემებში დაცული ინფორმაციის უსაფრთხოება.

რეკომენდაცია:

აუტოსორსინგის ფარგლებში სსიპ საფინანსო-ანალიტიკურ სამსახურზე გადაცემული სახელმწიფო ვალის მართვის ინფორმაციულ სისტემებში არსებული მონაცემთა უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად, სახელმწიფო აუდიტის სამსახურს მიზანშეწონილად მიაჩნია:

- ❖ საქართველოს ფინანსთა სამინისტრომ უზრუნველყოს სსიპ საფინანსო-ანალიტიკური სამსახურის ელექტრონულ გარემოში არსებული სახელმწიფო ვალის მართვის ინფორმაციული სისტემების ოპერაციული სისტემისა და მონაცემთა ბაზების აუდიტის ჟურნალების რეგულარული მონიტორინგი;
- ❖ საქართველოს ფინანსთა სამინისტრომ ინფორმაციული უსაფრთხოების აუდიტის დასკვნაზე დაყრდნობით მიიღოს რწმუნება, რომ სსიპ საფინანსო-ანალიტიკური სამსახური უზრუნველყოფს სამინისტროს IT სისტემების მონაცემთა უსაფრთხოებას.

3.1.2. მიწოდებული სერვისის ხარისხის მონიტორინგი

სერვისის ხარისხისა და მიწოდების პირობები (Service Level Agreement) წარმოადგენს დოკუმენტურ შეთანხმებას ორგანიზაციასა და სერვისის მიმწოდებელს შორის, რომელშიც მხარეები თანხმდებიან სერვისის ხარისხსა და მიწოდების პირობებზე (SLA). ამასთანავე, აღნიშნული შეთანხმება წარმოადგენს ძირითად ინსტრუმენტს სერვისის მიმწოდებლის ზედამხედველობისათვის. კერძოდ, როგორც წესი, SLA განსაზღვრავს/მოიცავს თუ რა სახის სერვისი უნდა მიაწოდოს მიმწოდებელმა ორგანიზაციას და აღნიშნული სერვისის გასაზომად საჭირო ტექნიკურ პარამეტრებს, რომლებზე დაყრდნობითაც უნდა მოხდეს მიწოდებულ მომსახურებაზე ზედამხედველობა.

სერვისის მონიტორინგის ტექნიკურ პარამეტრები (Key Performance Parameters) განისაზღვრება სერვისის მომხმარებელი ორგანიზაციის ინტერესების გათვალისწინებითა და თავად სერვისის მნიშვნელობიდან გამომდინარე. მაგალითისათვის, თუ ორგანიზაციისათვის კრიტიკულად მნიშვნელოვანია, რომ საბოლოო მომხმარებელს ელექტრონული სერვისი უნდა მიეწოდებოდეს 09:00-დან 18:00-მდე



უწყვეტად, მაშინ სერვისის მონიტორინგის ერთ-ერთი ტექნიკური პარამეტრი შეიძლება იყოს აღნიშნულ პერიოდში სერვისის წყვეტის დრო. პერიოდული მონიტორინგის შედეგად, სერვისის მფლობელი ორგანიზაცია შეძლებს დააგინოს სერვისის ხელმისაწვდომობის მაჩვენებელი და მხარეებს შორის დადებული ხელშეკრულების შესაბამისად იმოქმედოს.

საყურადღებოა, რომ სამინისტროს არ გააჩნია მონიტორინგის მექანიზმები, რომელთა მეშვეობითაც შეაფასებს მისთვის მიწოდებული მომსახურების ხარისხს. კერძოდ, ფინანსთა სამინისტროსა და სსიპ საფინანსო-ანალიტიკურ სამსახურს შორის არ არსებობს სერვისის ხარისხისა და მიწოდების (SLA) ფორმალური დოკუმენტი, რომლის საშუალებითაც სამინისტროს შესაძლებლობა ექნებოდა, სერვისის მიმწოდებელთან შეთანხმებით, განესაზღვრა კრიტერიუმები და შეეფასებინა მოწოდებული სერვისის ხარისხი.

რეკომენდაცია:

- ❖ ფინანსთა სამინისტრომ და სსიპ საფინანსო-ანალიტიკურმა სამსახურმა უნდა შეიმუშაონ და დამტკიცონ სერვისის ხარისხისა და მიწოდების პირობების დოკუმენტი აუტოსტრუქტურულ გატანაზე სახელმწიფო ვალის მართვის ინფორმაციული სისტემებისათვის.

3.2. ინფორმაციული უსაფრთხოების მართვა და საკანონმდებლო მოთხოვნები

სახელმწიფო ვალის მართვის ინფორმაციული სისტემების უწყვეტ ფუნქციონირებას დიდი მნიშვნელობა ენიჭება და ვინაიდან, ფინანსთა სამინისტრო ფლობს სხვა ისეთ ინფორმაციულ სისტემებსაც, რომელთა გაუმართავ ფუნქციონირებას უარყოფითი გავლენა ექნება ქვეყნის ეკონომიკური პოლიტიკის განხორციელებასა და მოქალაქეთათვის სახელმწიფო სერვისების მიწოდებაზე, საქართველოს ფინანსთა სამინისტრო და სსიპ საფინანსო-ანალიტიკური სამსახური განსაზღვრულია, როგორც კრიტიკული ინფორმაციული სისტემის სუბიექტები¹². შედეგად, აღნიშნულ სისტემებთან მიმართებაში განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიენიჭოს ინფორმაციული უსაფრთხოებისა და მონაცემთა მთლიანობის საკითხებს. აღნიშნული მიმართულებით, 2013 წელს, მონაცემთა გაცვლის სააგენტომ შეიმუშავა ინფორმაციული უსაფრთხოების მინიმალური მოთხოვნები და აღნიშნული მოთხოვნების შესრულება სავალდებულოა განხორციელდეს ეტაპობრივად 3 წლის განმავლობაში¹³.

ინფორმაციული უსაფრთხოების მინიმალური მოთხოვნების შესრულების პირველ წელს, კრიტიკული ინფორმაციული სისტემის სუბიექტი ვალდებული იყო შეემუშავებინა და დაენერგა ინფორმაციული უსაფრთხოების პოლიტიკის დოკუმენტი. ინფორმაციული უსაფრთხოების პოლიტიკა წარმოადგენს ორგანიზაციის მიერ განსაზღვრულ წესებს, პროცედურებსა და კონტროლის მექანიზმებს, რაც უზრუნველყოფს ინფორმაციისა და შესაბამისი აქტივების დაცვას არავტორიზებული წვდომისა და მოდიფიცირებასაგან, როგორც შენახვისა და დამუშავების, ასევე ინფორმაციის გადაცემის ეტაპზე.

12. საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 29 აპრილის N312 დადგენილება „კრიტიკული ინფორმაციული სისტემის სუბიექტების წუსის დამტკიცების შესახებ“.

13. მონაცემთა გაცვლის სააგენტოს თავმჯდომარის 2013 წლის 4 თებერვლის N2 ბრძანება „ინფორმაციული უსაფრთხოების მინიმალური მოთხოვნების დამტკიცების შესახებ“.

ინფორმაციული უსაფრთხოების პოლიტიკის მიზანია ინფორმაციის კონფიდენციალურობის, მთლიანობისა და ხელმისაწვდომობის უზრუნველყოფა, სადაც კონფიდენციალურობა გულისხმობს აქტივის სიზუსტესა და სისრულეს, ხოლო ხელმისაწვდომობა უზრუნველყოფს ავტორიზებული მომხმარებლების შესაბამის ინფორმაციულ აქტივებზე წვდომასა და გამოყენებას. აღნიშნული მიზნების მისაღწევად პოლიტიკა უნდა მოიცავდეს ინფორმაციული სისტემის საფრთხეების აღმოჩენის, დადოკუმენტირებისა და აღრიცხვის მექანიზმებს.

აღნიშნული მიმართულებით სსიპ საფინანსო-ანალიტიკურმა სამსახურმა, ISO 27000 ჯგუფის სტანდარტების საფუძველზე, ფინანსთა სამინისტროსათვის მოამზადა ინფორმაციული უსაფრთხოების პოლიტიკის სამუშაო ვერსია, რომელიც საჭიროებს შესაბამისი უფლებამოსილი პირების მიერ დამტკიცებას. აღსანიშნავია, რომ „ინფორმაციული უსაფრთხოების შესახებ“ საქართველოს კანონის მიხედვით, ინფორმაციული უსაფრთხოების პოლიტიკის დამტკიცების უფლება აქვს ორგანიზაციის ხელმძღვანელობას. ფინანსთა სამინისტროსა და სსიპ საფინანსო-ანალიტიკური სამსახურის თანამშრომლებთან ჩატარებული ინტერვიუების შედეგად სახელმწიფო აუდიტის სამსახურმა ვერ მოიპოვა საკმარისი რწმუნება, თუ რატომ ვერ ხერხდება აღნიშნული დოკუმენტის დამტკიცება¹⁴.

საყურადღებოა, რომ მხოლოდ პოლიტიკის დამტკიცება ვერ უზრუნველყოფს ინფორმაციული უსაფრთხოების მხრივ არსებული გამოწვევების გადაჭრას, აუცილებელია მისი პრაქტიკაში დანერგვა და გამოყენება. აღნიშნული მიმართულებით, საქართველოს კანონი „ინფორმაციული უსაფრთხოების შესახებ“ ავალდებულებს კრიტიკული ინფორმაციული სისტემის სუბიექტებს განსაზღვროს კონკრეტული პირი ან თანამშრომელი, რომელიც პასუხისმგებელი იქნება ინფორმაციული უსაფრთხოების მენეჯერზე (იუმ) დაკისრებული მოვალეობების შესრულებაზე. აღნიშნული კანონის მიხედვით, იუმ-ის ერთ-ერთ ძირითად მოვალეობას წარმოადგენს ინფორმაციული უსაფრთხოების პოლიტიკის მოთხოვნების შესრულების ყოველდღიური მონიტორინგი, რაც უზრუნველყოფს პოლიტიკით განსაზღვრული მიზნების შესრულებას¹⁵. შედეგად, ფინანსთა სამინისტროსა და სსიპ საფინანსო-ანალიტიკურ სამსახურში ინფორმაციული უსაფრთხოების მენეჯერის არ არსებობა, ქმნის დამატებით საფრთხეს, რომ ინფორმაციული უსაფრთხოების პოლიტიკის დამტკიცების შემთხვევაშიც, ორგანიზაციაში ვერ იქნება უზრუნველყოფილი ინფორმაციული აქტივების უსაფრთხოება, რაც განსაკუთრებით საყურადღებოა, როცა საქმე ეხება კრიტიკული მნიშვნელობის ინფორმაციულ სისტემებს.

დასკვნა:

საქართველოს ფინანსთა სამინისტრო და სსიპ საფინანსო-ანალიტიკური სამსახური წარმოადგენენ კრიტიკული ინფორმაციული სისტემის სუბიექტებს და კანონმდებლობის მიხედვით ევალებათ ინფორმაციული უსაფრთხოების მინიმალური მოთხოვნების შესრულება. აღნიშნული მოთხოვნების შესრულების მიმართულებით და სახელმწიფო ვალის მართვის ინფორმაციული სისტემების შეუფერხებელი ფუნქციონირებისა და ინფორმაციული უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად, აუცილებელია, აღნიშნულ უწყებებში არსებობდეს ფორმალურად დამტკიცებული ინფორმაციული

14. სსიპ საფინანსო-ანალიტიკური სამსახურის ინფორმაციით ინფორმაციული უსაფრთხოების პოლიტიკის დამტკიცებას ხელს უშლის ის ფაქტი, რომ უწყებას არ ჰყავს ინფორმაციული უსაფრთხოების მენეჯერი (იუმ), თუმცა, უნდა აღინიშნოს, რომ კანონმდებლობით არაა განსაზღვრული ინფორმაციული უსაფრთხოების პოლიტიკის იუმ-ის მიერ დამტკიცების აუცილებლობა. შედეგად, აღნიშნული არგუმენტი ვერ ჩაითვლება სარწმუნო გარემოებად.

15. საქართველოს კანონი „ინფორმაციული უსაფრთხოების შესახებ“, მუხლი 7.



უსაფრთხოების პოლიტიკის დოკუმენტი. აგრეთვე, პრაქტიკაში აღნიშნული პოლიტიკით განსაზღვრული მიზნების მიღწევისათვის დიდი მნიშვნელობა ენიჭება ორგანიზაციაში ინფორმაციული უსაფრთხოების მენეჯერის არსებობას. აუდიტის მომენტისათვის სსიპ საფინანსო-ანალიტიკურ სამსახურს შემუშავებული ჰქონდა ინფორმაციული უსაფრთხოების პოლიტიკის სამუშაო ვერსია, რომელიც არ არის დამტკიცებული ხელმძღვანელობის მიერ და გამომდინარე აქედან, სრულად ვერ პასუხობს ინფორმაციული უსაფრთხოების მინიმალურ საკანონმდებლო მოთხოვნებს, რომელთა შესრულებაც ორგანიზაციას ევალებოდა პირველ წელს. რაც შეეხება ინფორმაციული უსაფრთხოების მენეჯერის პოზიციას, აღნიშნული თანამდებობა კვლავ ვაკანტურია და მის შესავსებად საჭიროა შესაბამისი პასუხისმგებელი პირების მიერ ქმედითი ღონისძიებების გატარება.

რეკომენდაცია:

- ❖ ფინანსთა სამინისტრომ და სსიპ საფინანსო-ანალიტიკურმა სამსახურმა უნდა უზრუნველყონ ინფორმაციული უსაფრთხოების პოლიტიკის დამტკიცება და შესაბამისი პროცედურებისა და გარემოს დანერგვა ორგანიზაციაში;
- ❖ ფინანსთა სამინისტრომ და სსიპ საფინანსო-ანალიტიკურმა სამსახურმა უზრუნველყონ ორგანიზაციაში ინფორმაციულ უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელი პირის - ინფორმაციული უსაფრთხოების მენეჯერის პოზიციის შევსება.



4. კონტროლის გარემო

4.1. ლოგიკური წვდომის კონტროლები

ლოგიკური წვდომის კონტროლების მიზანია, უზრუნველყოს შესაბამის მონაცემებზე ავტორიზებული მომხმარებლების დაშვება. წვდომის კონტროლების მნიშვნელობა განპირობებულია ინფორმაციის მნიშვნელობითა და სენსიტიურობით. გამომდინარე იქედან, რომ სახელმწიფო უწყებები ფლობენ სენსიტიურ და კონფიდენციალურ ინფორმაციას, მათ საქმიანობაში განსაკუთრებული მნიშვნელობა ენიჭება ეფექტიან წვდომის კონტროლებსა და შესაბამის პოლიტიკებს.

ლოგიკური წვდომის კონტროლები მოიცავს, როგორც ორგანიზაციის ინფორმაციულ სისტემებზე წვდომის პოლიტიკას, ასევე, წვდომის პრივილეგიების მართვას. აღნიშნული გულისხმობს, რომ ორგანიზაციამ უნდა განსაზღვროს სისტემის მომხმარებლების როლები და უფლებები. მაგალითად, ნებისმიერ სისტემაში არსებობს ადმინისტრატორისა და ოპერატორის სისტემური მომხმარებლის ტიპები, რომლებსაც განსხვავებული როლები და უფლებები გააჩნიათ სისტემაში. კერძოდ, ადმინისტრატორს შესაძლებელია დაშვება ჰქონდეს სისტემის ყველა მოდულზე, ხოლო ოპერატორი მხოლოდ მის საქმიანობასთან დაკავშირებულ კონკრეტულ მოდულზე. ამასთანავე, ადმინისტრატორის პრივილეგიებში შესაძლოა შედიოდეს ინფორმაციის მოდიფიცირება, წაშლა და დამატება, ხოლო ოპერატორის ძირითადი ფუნქცია იყოს ინფორმაციის სისტემაში შეტანა.

საერთაშორისო პრაქტიკის თანახმად, სისტემაში პრივილეგირებული მომხმარებლების (მაგალითად, ადმინისტრატორი ან ადმინისტრატორის მსგავსი უფლებების მქონე მომხმარებლები) არსებობასთან დაკავშირებული თანდაყოლილი რისკების საპასუხოდ, ორგანიზაციამ უნდა გამოიყენოს მაკომპენსირებელი მექანიზმები. აღნიშნული მექანიზმები უნდა უზრუნველყოფდნენ სისტემაში განხორციელებული ტრანზაქციებისა და ოპერაციების აღრიცხვას (accountability) და მიკვლევას (Traceability Mechanisms), რომლის მაგალითებსაც წარმოადგენს უდიტის კვალი (audit trail) და ჟურნალი (audit logs). დამატებით, მნიშვნელოვანია, რომ სისტემის მომხმარებლის შექმნა, როლებისა და პრივილეგიების მინიჭება მოხდეს კონკრეტულ თანამშრომლებზე (სისტემური მომხმარებლის პერსონიფიცირება) თავიანთი სამუშაოს აღწერილობიდან გამომდინარე. წინააღმდეგ შემთხვევაში, არაპერსონიფიცირებული მომხმარებლების გამოყენება მაკომპენსირებელი მექანიზმების არსებობის პირობებშიც კი ვერ უზრუნველყოფს სისტემის ლოგიკური წვდომის კონტროლების ეფექტიანობას და შესაბამისად, ინფორმაციულ სისტემაში არსებული ინფორმაციის უსაფრთხოებას.

DMFAS

სახელმწიფო ვალის მართვის ინფორმაციულ სისტემებში ახალი მომხმარებლის დარეგისტრირება, მომხმარებლის გაუქმება, სისტემაში დაშვებისა და შეზღუდვის მინიჭება, ხდება სახელმწიფო ვალისა და საგარეო დაფინანსების დეპარტამენტის მიერ ელ.ფოსტაზე შესაბამისი მოთხოვნის სსიპ საფინანსო-ანალიტიკური სამსახურისათვის გაგზავნის საფუძველზე.



DMFAS-ის ვერსია 6.0-ს, რომლის დანერგვა მოხდა 2011 წელს მის წინამორბედ DMFAS 5.3 ვერსიასთან შედარებით გააჩნია გამუმჯობესებული ინფორმაციული უსაფრთხოების კონტროლები, რაც ცენტრალიზებული წვდომის კონტროლის (Centralized Access Security) ფარგლებში უზრუნველყოფს მომხმარებლებისათვის როლებისა და პრივილეგიების მინიჭების შესაძლებლობას. აღნიშნული თავისთავად საშუალებას იძლევა მომხმარებლებს შორის გაიმიჯნოს და სამუშაოს აღწერილობის შესაბამისად გადანაწილდეს უფლება-მოვალეობები. კერძოდ, სისტემის შიგნით ხდება მომხმარებელთათვის როლებისა და პრივილეგიების მინიჭება რაც განსაზღვრავს მათ წვდომას კონკრეტულ მოდულებზე მათი სამსახურეობრივი უფლება-მოვალეობების შესაბამისად. ინფორმაციულ სისტემებში უფლება-მოვალეობების გამიჯვნა და ინფორმაციაზე წვდომის განსაზღვრა ხელს უწყობს ინფორმაციული უსაფრთხოების გაუმჯობესებას და ზრდის სისტემაში არსებული მონაცემების სანდოობას.

DMFAS-ის ელექტრონულ სისტემაში წვდომა აქვს სახელმწიფო ვალის სამმართველოს თითქმის ყველა თანამშრომელს და დეპარტამენტის უფროსს. აღნიშნულ სისტემაში განსაზღვრულია მომხმარებელთა როლები და პრივილეგიები, რომლებიც შემუშავდა სახელმწიფო ვალისა და საგარეო დაფინანსების დეპარტამენტისა და DMFAS-ის წარმომადგენლების ერთობლივი მუშაობის შედეგად და ეფუძნება დეპარტამენტის თანამშრომელთა სამუშაო აღწერილობას. ამასთანავე, აღსანიშნავია, რომ სისტემის დანერგვის საწყის ეტაპზე გააქტიურდა პრივილეგირებული მომხმარებლების გამოყენებასთან დაკავშირებული თანდაყოლილი რისკის მაკომპენსირებელი კონტროლის მექანიზმი - აუდიტის მოდული (აუდიტის ჟურნალი/ლოგირება), რომელიც მიმდინარე პერიოდისთვის დეაქტივირებულია და აღარ ხდება აუდიტის ჟურნალის წარმოება.

აუდიტის პროცესში იდენტიფიცირებული იქნა სისტემის არაპერსონიფიცირებული ადმინისტრატორის (პრივილეგირებული) უფლებების მქონე მომხმარებლის ანგარიში („DMFASVWS“), რომლის ავტორიზაციის მონაცემები ცნობილია დეპარტამენტის წარმომადგენლებისთვის. გამომდინარე იქედან, რომ აღნიშნულთან ერთად არ ხორციელდება აუდიტის ჟურნალის წარმოება, პრაქტიკულად შეუძლებელი ხდება სისტემაში განხორციელებული ტრანზაქციების/ოპერაციების აღრიცხვა (accountability) და მათი მიკვლევადობა (Traceability). შესაბამისად, სისტემაში იქმნება ტექნიკური შესაძლებლობა იმისა, რომ სისტემის არაპერსონიფიცირებული ადმინისტრატორის ანგარიში გამოყენებული იქნეს ადამიანური ფაქტორით დაშვებული შეცდომის დაფარვის ან არასწორი ოპერაციის გამიზნულად განხორციელების მიზნით. ყოველივე ზემოთ აღნიშნულიდან გამომდინარე, სისტემის ლოგიკური წვდომის კონტროლები ვერ უზრუნველყოფს ინფორმაციულ სისტემაში არსებული ინფორმაციის უსაფრთხოებას.

eDMS

რაც შეეხება, eDMS-ზე წვდომის კონტროლებს, სისტემაზე წვდომის მინიჭებას უზრუნველყოფს, სსიპ საფინანსო-ანალიტიკური სამსახური დეპარტამენტიდან მიღებული მოთხოვნის საფუძველზე. სისტემის მომხმარებელთა ანგარიშებში შესვლა ხდება ePassword-ის მეშვეობით, რომელიც წარმოადგენს



ფინანსთა სამინისტროს ერთ–ერთ ელექტრონულ სერვისს. მისი მეშვეობით ხდება სამინისტროს ყველა ელექტრონულ სისტემაში მომხმარებელთა ანგარიშებში შესვლა. eDMS-ის სისტემაში მომხმარებელი ავტორიზაციისას გადის სახელის, პაროლისა და დიჯიტალური კოდის მეშვეობით. აღსანიშნავია, რომ აღნიშნული მეთოდი უზრუნველყოფს eDMS-ის წვდომის კონტროლების მაქსიმალურ ეფექტიანობას.

დასკვნა:

სახელმწიფო ვალის მართვის ინფორმაციულ სისტემებში ლოგიკური წვდომის კონტროლების გარემოს შესწავლის საფუძველზე შესაძლებელია დავასკვნათ, რომ eDMS-ში გამოყენებული ლოგიკური წვდომის კონტროლები და მაკომპენსირებელი მექანიზმები უზრუნველყოფენ სისტემის ტრანზაქციებისა და ოპერაციების აღრიცხვიანობასა და მიკვლევადობას. რაც შეეხება DMFAS-ს, სისტემას გააჩნია ტექნიკური შესაძლებლობა უზრუნველყოს განხორციელებული ოპერაციების აღრიცხვიანობა და მიკვლევადობა, თუმცა აღნიშნული, პრაქტიკაში არ ხორციელდება.

სახელმწიფო ვალისა და საგარეო დაფინანსების დეპარტამენტში არ არსებობს ფორმალური პოლიტიკა სახელმწიფო ვალის მართვის ინფორმაციულ სისტემებზე წვდომისათვის. შესაბამისად, წინასწარ შემუშავებული და დამტკიცებული ფორმალური პროცედურების არ არსებობამ შესაძლოა გავლენა იქონიოს პრაქტიკაში არსებული კონტროლების ეფექტიანობაზე, რაც თავისთავად უარყოფით გავლენას მოახდენს ინფორმაციულ უსაფრთხოებაზე.

რეკომენდაცია:

სახელმწიფო ვალის მართვის ინფორმაციული სისტემების ინფორმაციული უსაფრთხოების გაუმჯობესებისათვის და სისტემაში განხორციელებული ოპერაციების აღრიცხვიანობისა (accountability) და მიკვლევადობის (Traceability) უზრუნველსაყოფად, სახელმწიფო აუდიტის სამსახურს მიზანშეწონილად მიაჩნია:

- ❖ სახელმწიფო ვალისა და საგარეო დაფინანსების დეპარტამენტის მოთხოვნით DMFAS-ის სისტემურმა ადმინისტრატორმა შეუზღუდოს წვდომა სისტემის მომხმარებლებს არაპერსონიფიცირებულ ანგარიშებზე, რომ არ მოხდეს არავტორიზებული წვდომა სისტემაზე. ამასთანავე, დეპარტამენტის მოთხოვნით გააქტიურდეს DMFAS-ის აუდიტის მოდული სისტემის აუდიტის კვალის წარმოებისათვის;
- ❖ საქართველოს ფინანსთა სამინისტრომ უზრუნველყოს სახელმწიფო ვალის მართვის ინფორმაციული სისტემების აუდიტის ჟურნალების რეგულარული მონიტორინგი.



ბიბლიოგრაფია

1. საქართველოს ფინანსთა სამინისტრო, სახელმწიფო სექტორის ფინანსური მართვის რეფორმის სტრატეგია 2009-2013;
2. საქართველოს ფინანსთა სამინისტრო, საქართველოს საჯარო ფინანსების მართვის რეფორმის სტრატეგია 2014-2017;
3. საქართველოს კანონი „ინფორმაციული უსაფრთხოების შესახებ“;
4. საქართველოს პრეზიდენტის ბრძანებულება N157 „კრიტიკული ინფორმაციული სისტემის სუბიექტების ნუსხის დამტკიცების შესახებ“;
5. საქართველოს მთავრობის დადგენილება N312 „კრიტიკული ინფორმაციული სისტემის სუბიექტების ნუსხის დამტკიცების შესახებ“;
6. მონაცემთა გაცვლის სააგენტოს თავმჯდომარის N2 ბრძანება „ინფორმაციული უსაფრთხოების მინიმალური მოთხოვნების დამტკიცების შესახებ“;
7. მონაცემთა გაცვლის სააგენტოს თავმჯდომარის N4 ბრძანება „კრიტიკული ინფორმაციული სისტემის სუბიექტის ინფორმაციული უსაფრთხოების მენეჯერისათვის მინიმალური სტანდარტების დამტკიცების შესახებ“;
8. სახელმწიფო აუდიტის სამსახური, (2014): „სახელმწიფო ვალის მართვის ეფექტიანობის აუდიტი“;
9. გაეროს ვაჭრობისა და განვითარების კონფერენცია (UNCTAD), DMFAS-ის პროგრამა, Occasional Report 2009;
10. გაეროს ვაჭრობისა და განვითარების კონფერენცია (UNCTAD), ვალის მართვისა და ფინანსური ანალიზის პროგრამა, ვერსია 6;
11. WGITA – IDI Handbook on IT Audit for Supreme Audit Institutions, 2013;
12. INTOSAI Public Debt Working Group, (2013): ISSAI 5450, Guidance of Auditing on Public Debt Management Information Systems, exposure draft;
13. Capability Maturity Model Integration (CMMI) for Development, Version 1.3;
14. Capability Maturity Model Integration (CMMI) for Services, Version 1.3;